

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

Inw Long

ลูกผู้ชายมีบ้างพึ่งกระทำ บ้างไม่พึ่งกระทำ

๖๓.-



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

ISBN 978-974-01-9840-6

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง ๖๕๐,๐๐๐ เล่ม

พ.ศ. ๒๕๕๕

องค์การค้ำของ สกสค. จัดพิมพ์จำหน่าย

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว

๒๒๔๙ ถนนลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

Inw Tong

ถูกผู้ขายมีบ้างพึงกระทำ บ้างไม่พึงกระทำ



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
เรื่อง อนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้ในสถานศึกษาได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

(นายชินภัทร ภูมิรัตน)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

คำนำ

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จัดทำขึ้นตามตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำหรับให้สถานศึกษาเลือกใช้ประกอบการเรียนการสอนและใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ ให้ความรู้ความเข้าใจผู้เรียน นำไปสู่ทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ ในการจัดทำหนังสือเรียนเล่มนี้ ได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์จากสถาบันต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นอย่างดี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อประยุกต์ใช้พัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ขอขอบคุณสถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนบุคคลและหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำหนังสือไว้ ณ โอกาสนี้



(นายชินภัทร ภูมิรัตน)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้รับมอบหมายจากกระทรวงศึกษาธิการ ให้พัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รวมทั้งสาระการออกแบบและเทคโนโลยี และสาระเทคโนโลยีสารสนเทศ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตลอดจนจัดทำสื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรดังกล่าว หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่มนี้ สสวท. จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยปรับปรุงจากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๔๔ ให้มีเนื้อหาสาระ รวมทั้งทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ นี้ มีคู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ประกอบ เพื่อให้ครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ การนำเสนอเนื้อหาแต่ละหัวข้อได้จัดลำดับไว้ดังนี้ คำอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์พร้อมด้วยตัวอย่าง และสุดท้ายเป็นแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ และฝึกทักษะการคิดคำนวณ และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน นอกจากแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนเล่มนี้แล้ว ครูควรเลือกแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม ๑ และเล่ม ๒ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ซึ่ง สสวท. ได้จัดทำไว้ด้วยแล้ว หรืออาจหาแบบฝึกหัดอื่น ๆ มาให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติมได้อีกตามความเหมาะสม นอกจากนั้น ตอนท้ายของหนังสือเรียนยังมีแบบฝึกหัดทบทวนของแต่ละบท เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนสำหรับการสอบประจำบทหรือสอบปลายภาคเรียน

ในการจัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ นี้ สสวท. ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ และครูผู้สอนจากหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน สสวท. ขอขอบคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้การศึกษาแก่เยาวชนของชาติจะใช้หนังสือเล่มนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการวางพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์อันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ต่อไป

หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะทำให้หนังสือเรียนเล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โปรดแจ้งให้ สสวท. ทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง



(นางพรพรรณ ไวทยางกูร)

ผู้อำนวยการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ



สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร	1
บทที่ 2 ตัวประกอบของจำนวนนับ	23
บทที่ 3 เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร	39
บทที่ 4 ทศนิยม	65
บทที่ 5 การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม	83
บทที่ 6 เส้นขนาน	113
บทที่ 7 สมการและการแก้สมการ	125
บทที่ 8 ทิศ แผนที่และแผนผัง	145
บทที่ 9 รูปสี่เหลี่ยม	165
บทที่ 10 รูปวงกลม	197
บทที่ 11 บทประยุกต์	207
บทที่ 12 รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	223
บทที่ 13 สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	243
แบบฝึกหัดทบทวน	263



บทที่

1

จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- บอกค่าประมาณของจำนวนนับเป็นจำนวนเต็มหมื่น เต็มแสน เต็มล้าน และนำไปใช้ได้
- ใช้สมบัติการสลับที่ของการบวกและการคูณ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวกและการคูณ สมบัติการแจกแจง ในการคิดคำนวณ
- วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และโจทย์ปัญหาระคน พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
- แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป
- สร้างโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด

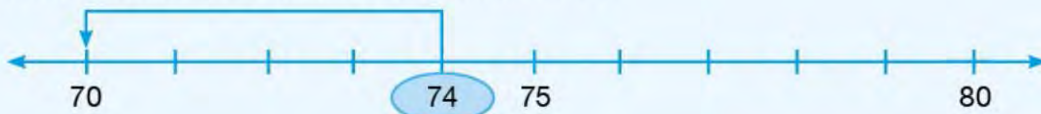


● การหาค่าประมาณของจำนวนนับ

ทบทวนการหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย เต็มพัน

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบของจำนวนใด ทำได้โดยพิจารณาว่าจำนวนนั้นอยู่ระหว่างจำนวนเต็มสิบสองจำนวนใด และมีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบใดมากกว่า ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มสิบนั้น กรณีที่จำนวนนั้นอยู่กึ่งกลางระหว่างจำนวนเต็มสิบสองจำนวน ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มสิบที่มากกว่า

พิจารณาการหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบของ 74



ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบของ 74 คือ 70

การหาค่าประมาณจำนวนเต็มร้อยของจำนวนใด ทำได้โดยพิจารณาว่าจำนวนนั้นอยู่ระหว่างจำนวนเต็มร้อยสองจำนวนใด และมีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มร้อยใดมากกว่า ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มร้อยนั้น กรณีที่จำนวนนั้นอยู่กึ่งกลางระหว่างจำนวนเต็มร้อยสองจำนวน ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มร้อยที่มากกว่า

พิจารณาการหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อยของ 850



ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อยของ 850 คือ 900

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพันของจำนวนใด ทำได้โดยพิจารณาว่าจำนวนนั้นอยู่ระหว่างจำนวนเต็มพันสองจำนวนใด และมีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มพันใดมากกว่า ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มพันนั้น กรณีที่จำนวนนั้นอยู่กึ่งกลางระหว่างจำนวนเต็มพันสองจำนวน ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มพันที่มากกว่า

พิจารณาการหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพันของ 1,874



ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพันของ 1,874 คือ 2,000

แบบฝึกหัด

1. จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบ

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1) 72 | 2) 95 | 3) 844 |
| 4) 138 | 5) 569 | 6) 997 |

2. จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อย

- | | | |
|--------|--------|----------|
| 1) 85 | 2) 960 | 3) 533 |
| 4) 350 | 5) 829 | 6) 7,494 |

3. จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพัน

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| 1) 2,610 | 2) 2,384 | 3) 3,800 |
| 4) 9,070 | 5) 56,249 | 6) 99,568 |

4. จงตอบคำถาม

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 คือ ถนนพหลโยธิน ยาว 952 กิโลเมตร ถนนพหลโยธินยาวประมาณกี่กิโลเมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็มสิบ)
- ดอยอินทนนท์เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย สูง 2,565 เมตร ดอยอินทนนท์สูงประมาณกี่เมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็มพัน)
- ประเทศฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่ประกอบด้วยเกาะ 7,107 เกาะ ประเทศฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่ประกอบด้วยเกาะประมาณกี่เกาะ (ตอบเป็นจำนวนเต็มสิบ)
- น้ำตกเอเนเจลในประเทศเวเนซุเอลาเป็นน้ำตกที่สูงที่สุดในโลก สูง 3,212 ฟุต น้ำตกเอเนเจลสูงประมาณกี่ฟุต (ตอบเป็นจำนวนเต็มร้อย)
- ภูเขาไฟฟูจิยามาในประเทศญี่ปุ่นเป็นภูเขาไฟที่สูงที่สุดในโลก สูง 12,389 ฟุต ภูเขาไฟฟูจิยามาสูงประมาณกี่ฟุต (ตอบเป็นจำนวนเต็มพัน)
- เทือกเขาแอนดิสในทวีปอเมริกาใต้เป็นเทือกเขาที่ยาวที่สุดในโลก ยาว 7,564 กิโลเมตร เทือกเขาแอนดิสยาวประมาณกี่กิโลเมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็มร้อย)

ฟุตเป็นหน่วยการวัด
ในระบบอังกฤษ 1 ฟุต
ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร



การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มหมื่น เต็มแสน เต็มล้าน

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มหมื่น เต็มแสน และเต็มล้าน ใช้หลักการเช่นเดียวกับการหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย และเต็มพัน ดังนี้

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มหมื่นของจำนวนใด ให้พิจารณาว่า

- จำนวนนั้นอยู่ระหว่างจำนวนเต็มหมื่นสองจำนวนใดและมีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่นใดมากกว่า ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มหมื่นนั้น
- กรณีที่จำนวนนั้นอยู่กึ่งกลางระหว่างจำนวนเต็มหมื่นสองจำนวน ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มหมื่นที่มากกว่า

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มแสนของจำนวนใด ให้พิจารณาว่า

- จำนวนนั้นอยู่ระหว่างจำนวนเต็มแสนสองจำนวนใดและมีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มแสนใดมากกว่า ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มแสนนั้น
- กรณีที่จำนวนนั้นอยู่กึ่งกลางระหว่างจำนวนเต็มแสนสองจำนวน ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มแสนที่มากกว่า

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มล้านของจำนวนใด ให้พิจารณาว่า

- จำนวนนั้นอยู่ระหว่างจำนวนเต็มล้านสองจำนวนใดและมีค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มล้านใดมากกว่า ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มล้านนั้น
- กรณีที่จำนวนนั้นอยู่กึ่งกลางระหว่างจำนวนเต็มล้านสองจำนวน ค่าประมาณจะเท่ากับจำนวนเต็มล้านที่มากกว่า



แบบฝึกหัด

1. จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มแสน

ตัวอย่าง 339,950

แนวคิด 339,950 อยู่ระหว่าง 300,000 และ 400,000
 339,950 มีค่าใกล้เคียง 300,000 มากกว่า 400,000
 ดังนั้น ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มแสนของ 339,950 คือ 300,000

ตอบ ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มแสนของ ๓๓๙,๙๕๐ คือ ๓๐๐,๐๐๐

- | | | |
|--------------|--------------|---------------|
| 1) 189,500 | 2) 103,268 | 3) 567,891 |
| 4) 729,563 | 5) 357,462 | 6) 444,444 |
| 7) 8,813,503 | 8) 9,998,643 | 9) 15,038,900 |

2. จำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้เป็นค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มแสนของจำนวนใดบ้าง (ตอบอย่างน้อย 2 จำนวน)


ตัวอย่าง 300,000

จำนวนตั้งแต่ 250,000 ถึง 349,999
 ตอบได้ทุกจำนวนนะจ๊ะ

ตอบ ๒๕๒,๖๕๐ ๓๓๓,๓๓๓ ๓๔๕,๖๗๘

- | | | |
|------------|------------|--------------|
| 1) 100,000 | 2) 500,000 | 3) 1,900,000 |
|------------|------------|--------------|

3. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ตอบเป็นจำนวนเต็มแสน)

- 1) พ่อซื้อรถยนต์คันหนึ่งราคา 685,000 บาท พ่อซื้อรถยนต์ราคาประมาณกี่บาท 
- 2) โรงงานแห่งหนึ่งต้องการผลิตสินค้าตามยอดที่สั่งซื้อ 297,000 ชิ้น โรงงานแห่งนี้ต้องผลิตสินค้าประมาณกี่ชิ้นจึงจะเพียงพอตามยอดที่สั่งซื้อ
- 3) พ.ศ. 2552 ประเทศไทยส่งข้าวไปขายต่างประเทศ 8,619,870 ตัน พ.ศ. 2552 ประเทศไทยส่งข้าวไปขายต่างประเทศประมาณกี่ตัน
- 4) บ้านหลังหนึ่งราคา 2,839,000 บาท บ้านหลังนี้ราคาประมาณกี่บาท
- 5) ที่ดินแปลงหนึ่งติดประกาศขายในราคา 15,369,000 บาท ที่ดินแปลงนี้ติดราคาขายประมาณกี่บาท

แบบฝึกหัด

1. จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มล้าน

ตัวอย่าง 2,473,946

แนวคิด 2,473,946 อยู่ระหว่าง 2,000,000 และ 3,000,000

2,473,946 มีค่าใกล้เคียง 2,000,000 มากกว่า 3,000,000

ดังนั้น ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มล้านของ 2,473,946 คือ 2,000,000

ตอบ ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มล้านของ ๒,๔๗๓,๙๔๖ คือ ๒,๐๐๐,๐๐๐

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1) 3,924,021 | 2) 8,313,853 | 3) 11,121,150 |
| 4) 4,667,937 | 5) 15,491,550 | 6) 99,812,345 |

2. จำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้เป็นค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มล้านของจำนวนใดบ้าง (ตอบอย่างน้อย 2 จำนวน)

ตัวอย่าง 12,000,000

จำนวนตั้งแต่ 11,500,000 ถึง 12,499,999

ตอบได้ทุกจำนวนนะจ๊ะ

ตอบ ๑๑,๕๐๐,๐๐๐ ๑๒,๐๐๐,๐๑๒ ๑๒,๔๐๐,๐๐๐

- | | | |
|--------------|---------------|----------------|
| 1) 5,000,000 | 2) 22,000,000 | 3) 180,000,000 |
|--------------|---------------|----------------|

3. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ตอบเป็นจำนวนเต็มล้าน)

- จากโลกถึงดวงอาทิตย์มีระยะทางโดยเฉลี่ย 149,598,000 กิโลเมตร จากโลกถึงดวงอาทิตย์มีระยะทางโดยเฉลี่ยประมาณกี่กิโลเมตร
- ปีการศึกษา 2552 ประเทศไทยมีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 5,138,475 คน ปีการศึกษา 2552 ประเทศไทยมีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาประมาณกี่คน
- พ.ศ. 2551 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกข้าว 69,824,767 ไร่ พ.ศ. 2551 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวประมาณกี่ไร่
- พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจำนวน 12,334,219 คน พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประมาณกี่คน



เรื่องน่ารู้

การหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย เต็มพัน ... อาจใช้วิธีพิจารณาเลขโดดที่อยู่ในหลักถัดไปทางขวาของหลักที่ต้องการประมาณ ถ้าน้อยกว่า 5 ให้ปัดทิ้ง ถ้ามมากกว่าหรือเท่ากับ 5 ให้ปัดขึ้นโดยเพิ่มค่าของเลขโดดในหลักที่ต้องการประมาณอีก 1 สิบ, 1 ร้อย, 1 พัน, ... เช่น

ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบของ 25,463 คือ 25,460

เพราะเลขโดดที่อยู่ในหลักถัดไปทางขวาของหลักสิบ คือ 3 ซึ่งน้อยกว่า 5 จึงปัดทิ้ง
ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อยของ 25,463 คือ 25,500

เพราะเลขโดดที่อยู่ในหลักถัดไปทางขวาของหลักร้อย คือ 6 ซึ่งมากกว่า 5 จึงปัดขึ้น
ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพันของ 25,463 คือ 25,000

เพราะเลขโดดที่อยู่ในหลักถัดไปทางขวาของหลักพัน คือ 4 ซึ่งน้อยกว่า 5 จึงปัดทิ้ง
ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มหมื่นของ 25,463 คือ 30,000

เพราะเลขโดดที่อยู่ในหลักถัดไปทางขวาของหลักหมื่น คือ 5 ซึ่งเท่ากับ 5 จึงปัดขึ้น

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์โดยใช้การประมาณ

ตัวอย่าง $4,896 \div 24$

วิธีทำ

4,896	มีค่าประมาณ	5,000
24	มีค่าประมาณ	20
$4,896 \div 24$	มีค่าประมาณ	$5,000 \div 20 = 250$
ดังนั้น $4,896 \div 24$	มีค่าประมาณ	250



ตอบ $4,896 \div 24$ มีค่าประมาณ 250

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) $67,435 \div 25$ | 2) $965 \times 3,125$ |
| 3) $12,345 + 98,765$ | 4) $3,191,191 - 235,236$ |
| 5) $43,704 \div 459$ | 6) $67,332 \times 1,560$ |
| 7) $45,731,259 + 2,835,490$ | 8) $9,705,487 - 372,468$ |
| 9) $7,941,638 - 6,425,310$ | 10) $2,132,000 \div 321$ |

2. จงหาคำตอบโดยใช้การประมาณ

ตัวอย่าง นุชมีเงินอยู่ 6,150 บาท ซื้อของขวัญชิ้นละ 185 บาท ถ้าใช้เงินที่มีทั้งหมดซื้อของขวัญ นุชจะซื้อของขวัญได้ประมาณกี่ชิ้น

แนวคิด $6,150 \div 185 =$
 6,150 มีค่าประมาณ 6,000
 185 มีค่าประมาณ 200
 ดังนั้น ซื้อของขวัญได้ประมาณ $6,000 \div 200 = 30$ ชิ้น



ตอบ นุชจะซื้อของขวัญได้ประมาณ 30 ชิ้น

- 1) ศิรินำข้าวเปลือก 29,300 กิโลกรัม ไปสีเป็นข้าวสารแล้วน้ำหนักหายไป 547 กิโลกรัม ศิริได้น้ำหนักข้าวสารประมาณกี่กิโลกรัม
- 2) บริษัทแห่งหนึ่งสั่งซื้อคอมพิวเตอร์ 2,475 เครื่อง ราคาเครื่องละ 19,800 บาท บริษัทจะต้องจ่ายเงินประมาณกี่บาท
- 3) โรงงานแห่งหนึ่งผลิตรูปได้วันละ 389,200 ดอก นำมาจัดเป็นห่อละ 180 ดอก จะได้รูปประมาณกี่ห่อ
- 4) ในการเลือกตั้งครั้งหนึ่ง มีผู้ไปใช้สิทธิ์เลือกตั้ง 6,134,979 คน เป็นหญิง 2,743,508 คน เป็นชายประมาณกี่คน



3. จงใช้การประมาณตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งให้เหตุผล

ตัวอย่าง $416 \times 72 = 3,744$

ตอบ 3,744 เป็นคำตอบที่ไม่สมเหตุสมผล เพราะ
 ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อยของ 416 คือ 400
 ค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบของ 72 คือ 70
 ค่าประมาณของ 416×72 คือ $400 \times 70 = 28,000$

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) $114,092 + 72,350 = 83,759$ | 2) $3,306 - 29 = 3,377$ |
| 3) $94,500 - 5,435 = 4,015$ | 4) $3,905 \times 108 = 70,290$ |
| 5) $488,976 \div 488 = 12$ | 6) $625,203 + 16,795 = 61,998$ |
| 7) $1,859 \times 325 = 604,175$ | 8) $572,780 \div 52 = 1,115$ |
| 9) $103,726 \div 239 = 4,340$ | 10) $3,916,052 - 2,003,891 = 1,012,161$ |



● สมบัติการสลับที่

สมบัติการสลับที่ของการบวก

พิจารณาค่าผลบวก $128 + 311$ และ $311 + 128$

$$\begin{array}{l} 128 + 311 = 439 \\ \text{ดังนั้น } 128 + 311 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 311 + 128 = 439 \\ = 311 + 128 = 439 \end{array} \right.$$

แบบฝึกหัด

1. จงหาผลบวกแล้วตอบว่าผลบวกข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากันหรือไม่

ตัวอย่าง	ก. $314 + 236$	ข. $236 + 314$
วิธีทำ	ก. $314 + 236 = 550$ ดังนั้น $314 + 236$	ข. $236 + 314 = 550$ $= 236 + 314$
ตอบ	ผลบวกข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากัน	

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) ก. $635 + 366$ | ข. $366 + 635$ |
| 2) ก. $1,293 + 509$ | ข. $509 + 1,293$ |
| 3) ก. $32,546 + 8,653$ | ข. $8,653 + 32,546$ |



จำนวนสองจำนวนที่นำมาบวกกัน สามารถสลับที่กันได้โดยที่ผลบวกยังคงเท่ากัน สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการสลับที่ของการบวก**

2. จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน ให้ถูกต้อง

- 1) $24 + 38 = \text{■} + 24$
- 2) $\text{■} + 108 = 108 + 24$
- 3) $250 + \text{■} = 418 + 250$
- 4) $\text{■} + 2,109 = 2,109 + 34$
- 5) $758 + 1,436 = 1,436 + \text{■}$
- 6) $12,345 + 987 = \text{■} + 12,345$



สมบัติการสลับที่ของการคูณ

พิจารณาการหาผลคูณ 13×39 และ 39×13

$$\begin{array}{l|l} 13 \times 39 = 507 & 39 \times 13 = 507 \\ \text{ดังนั้น } 13 \times 39 & = 39 \times 13 = 507 \end{array}$$

แบบฝึกหัด

1. จงหาผลคูณแล้วตอบว่าผลคูณข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากันหรือไม่

ตัวอย่าง	ก. 27×22	ข. 22×27
วิธีทำ	ก. $27 \times 22 = 594$	ข. $22 \times 27 = 594$
	ดังนั้น 27×22	$= 22 \times 27$

ตอบ ผลคูณข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากัน

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) ก. 6×105 | ข. 105×6 |
| 2) ก. 30×56 | ข. 56×30 |
| 3) ก. 73×401 | ข. 401×73 |



จำนวนสองจำนวนที่นำมาคูณกัน สามารถสลับที่กันได้โดยที่ผลคูณยังคงเท่ากัน สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการสลับที่ของการคูณ**

2. จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน ให้ถูกต้อง

- 1) $99 \times 8 = \text{■} \times 99$
- 2) $65 \times 20 = 20 \times \text{■}$
- 3) $37 \times \text{■} = 45 \times 37$
- 4) $\text{■} \times 55 = 55 \times 280$
- 5) $\text{■} \times 121 = 121 \times 45$
- 6) $233 \times 79 = \text{■} \times 233$



สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ

พิจารณาการหาผลคูณ $(14 \times 5) \times 23$ และ $14 \times (5 \times 23)$

$$\begin{array}{l|l} (14 \times 5) \times 23 = 70 \times 23 & 14 \times (5 \times 23) = 14 \times 115 \\ = 1,610 & = 1,610 \\ \text{ดังนั้น} & (14 \times 5) \times 23 = 14 \times (5 \times 23) = 1,610 \end{array}$$

แบบฝึกหัด

1. จงหาผลคูณแล้วตอบว่าผลคูณข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากันหรือไม่

ตัวอย่าง ก. $4 \times (9 \times 10)$

ข. $(4 \times 9) \times 10$

วิธีทำ ก. $4 \times (9 \times 10) = 4 \times 90$
 $= 360$

ข. $(4 \times 9) \times 10 = 36 \times 10$
 $= 360$

ดังนั้น $4 \times (9 \times 10) = (4 \times 9) \times 10$

ตอบ ผลคูณข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากัน

1) ก. $20 \times (8 \times 5)$

ข. $(20 \times 8) \times 5$

2) ก. $(12 \times 5) \times 9$

ข. $12 \times (5 \times 9)$

3) ก. $(100 \times 11) \times 4$

ข. $100 \times (11 \times 4)$

4) ก. $25 \times (4 \times 17)$

ข. $(25 \times 4) \times 17$



จำนวนสามจำนวนที่นำมาคูณกัน จะคูณจำนวนที่หนึ่งกับจำนวนที่สองหรือคูณจำนวนที่สองกับจำนวนที่สามก่อน แล้วจึงคูณกับจำนวนที่เหลือ ผลคูณย่อมเท่ากัน สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ**

2. จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน ให้ถูกต้อง

1) $(25 \times 4) \times 9 = 25 \times (4 \times \text{■})$

2) $(15 \times 2) \times \text{■} = 15 \times (2 \times 8)$

3) $75 \times (8 \times 9) = (\text{■} \times 8) \times 9$

4) $65 \times (6 \times \text{■}) = (\text{■} \times 6) \times 5$

5) $(135 \times 6) \times \text{■} = 135 \times (\text{■} \times 12)$

6) $7 \times (125 \times \text{■}) = (7 \times \text{■}) \times 4$



● สมบัติการแจกแจง

พิจารณาการหาคำตอบ $71 \times (60 + 2)$ และ $(71 \times 60) + (71 \times 2)$

$$\begin{aligned} 71 \times (60 + 2) &= 71 \times 62 \\ &= 4,402 \end{aligned}$$

ดังนั้น $71 \times (60 + 2)$

$$\begin{aligned} (71 \times 60) + (71 \times 2) &= 4,260 + 142 \\ &= 4,402 \end{aligned}$$

$= (71 \times 60) + (71 \times 2) = 4,402$

แบบฝึกหัด

1. จงหาผลลัพธ์แล้วตอบว่าผลลัพธ์ข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากันหรือไม่

ตัวอย่าง ก. $6 \times (10 + 9)$

วิธีทำ ก. $6 \times (10 + 9) = 6 \times 19$
 $= 114$

ดังนั้น $6 \times (10 + 9) = (6 \times 10) + (6 \times 9)$

ตอบ ผลลัพธ์ข้อ ก. และข้อ ข. เท่ากัน

ข. $(6 \times 10) + (6 \times 9)$

ข. $(6 \times 10) + (6 \times 9) = 60 + 54$
 $= 114$

1) ก. $5 \times (30 + 3)$

ข. $(5 \times 30) + (5 \times 3)$

2) ก. $8 \times (70 + 4)$

ข. $(8 \times 70) + (8 \times 4)$

3) ก. $9 \times (100 + 20)$

ข. $(9 \times 100) + (9 \times 20)$

4) ก. $7 \times (115 + 35)$

ข. $(7 \times 115) + (7 \times 35)$



การคูณจำนวนที่หนึ่งกับผลบวกของจำนวนที่สองและจำนวนที่สาม จะได้ผลลัพธ์เท่ากับผลคูณของจำนวนที่หนึ่งกับจำนวนที่สอง บวกกับผลคูณของจำนวนที่หนึ่งกับจำนวนที่สาม สมบัตินี้เรียกว่า **สมบัติการแจกแจง**

2. จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

1) $7 \times (20 + 8) = (7 \times 20) + (7 \times \blacksquare)$

2) $6 \times (90 + 5) = (\blacksquare \times 90) + (6 \times 5)$

3) $8 \times (70 + \blacksquare) = (8 \times 70) + (\blacksquare \times 37)$

4) $(\blacksquare \times 35) + (\blacksquare \times 27) = 8 \times (35 + 27)$

5) $(9 \times \blacksquare) + (9 \times 18) = \blacksquare \times (25 + 18)$

6) $(10 \times \blacksquare) + (10 \times \blacksquare) = 10 \times (32 + 19)$



3. จงแสดงวิธีหาผลคูณโดยใช้สมบัติการแจกแจง

ตัวอย่าง 36×14

$$\begin{aligned} \text{วิธีที่ 1 } 36 \times 14 &= 36 \times (10 + 4) \\ &= (36 \times 10) + (36 \times 4) \\ &= 360 + 144 \\ &= 504 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{วิธีที่ 2 } 36 \times 14 &= (30 + 6) \times 14 \\ &= (30 \times 14) + (6 \times 14) \\ &= 420 + 84 \\ &= 504 \end{aligned}$$

ตอบ ๕๐๔

1) 28×49

2) 37×16

3) 79×26

4) 34×82

5) 43×34

6) 25×67

7) 21×175

8) 208×65

9) 123×110

10) $1,102 \times 18$

กระจายจำนวนใดดีนะ
จึงจะหาผลคูณได้ง่ายกว่า

4. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

1) 35×24 \blacksquare $35 \times (20 + 4)$

2) 13×789 \blacksquare 7,000

3) $(91 \times 10) + (91 \times 5)$ \blacksquare 91×50

4) 17×31 \blacksquare $(25 \times 17) + (4 \times 17)$

5) $(46 + 4) \times 28$ \blacksquare $(28 \times 46) + (4 \times 28)$

ถ้าคิดโดยใช้สมบัติการแจกแจง
และการสลับที่ จะตอบได้
โดยไม่ต้องคิดคำนวณ

จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

1. $(18 \times 1,000) + (18 \times 200) + (18 \times 30) + (18 \times 6) = 18 \times \blacksquare$

2. $(3,000 \times 24) + (700 \times 24) + (80 \times 24) + (5 \times 24) = \blacksquare \times \blacksquare$

3. $(18 \times \blacksquare) + (18 \times 6) = 18 \times 3,006$



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการแจกแจง

ตัวอย่างที่ 1 $18 \times 43 \times 5$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 18 \times 43 \times 5 &= (18 \times 5) \times 43 \\ &= 90 \times 43 \\ &= 3,870 \end{aligned}$$

ตอบ ๓,๘๗๐

หรืออาจทำดังนี้

$$\begin{aligned} 18 \times 43 \times 5 &= 90 \times 43 \\ &= 3,870 \end{aligned}$$

เลือกทำวิธีใดก็ได้



ตัวอย่างที่ 2 $(16 \times 42) + (38 \times 16)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad (16 \times 42) + (38 \times 16) &= (16 \times 42) + (16 \times 38) \\ &= 16 \times (42 + 38) \\ &= 16 \times 80 \\ &= 1,280 \end{aligned}$$

ตอบ ๑,๒๘๐

1. $269 + 577 + 131$

2. $63 + 349 + 137$

3. $555 + 798 + 445$

4. $358 + 589 + 642$

5. $4 \times 804 \times 25$

6. $45 \times 38 \times 20$

7. $117 \times 12 \times 50$

8. $40 \times 75 \times 8$

9. $(18 \times 38) + (18 \times 12)$

10. $(34 \times 9) + (46 \times 9)$

11. $(23 \times 53) + (47 \times 23)$

12. $(25 \times 165) + (35 \times 25)$

13. $(135 \times 71) + (29 \times 135)$

14. $(111 \times 1,457) + (543 \times 111)$



Inw Tong



● โจทย์ปัญหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

ตัวอย่าง ร้านค้าขายตุ๋นราคาตุ๋นละ 14,000 บาท ขายได้ 250 ตุ๋น ร้านค้าจะได้เงินเท่าใด

ประโยคสัญลักษณ์ $250 \times 14,000 = \blacksquare$

วิธีทำ

ร้านค้าขายตุ๋นราคาตุ๋นละ		14,000	บาท
ขายได้		250	ตุ๋น
ร้านค้าจะได้เงิน	$250 \times 14,000 =$	3,500,000	บาท

ตอบ ร้านค้าจะได้เงิน ๓,๕๐๐,๐๐๐ บาท

1. โรงงานแห่งหนึ่งจ่ายค่าไฟฟ้า 452,000 บาท จ่ายค่าน้ำประปา 180,372 บาท โรงงานแห่งนี้จ่ายค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาเท่าใด
2. สะพานติณสูลานนท์ยาว 2,950 เมตร สะพานพระราม 9 ยาว 2,007 เมตร สะพานใดยาวกว่ากันและยาวกว่ากันกี่เมตร
3. บริษัทแห่งหนึ่งจ่ายค่าโฆษณาทางโทรทัศน์ 540,000 บาท ซึ่งมากกว่าค่าโฆษณาทางวิทยุ 120,000 บาท บริษัทแห่งนี้จ่ายค่าโฆษณาทางวิทยุเท่าใด
4. บัตรเข้าชมละครการกุศลราคาใบละ 2,500 บาท ขายบัตรได้ 1,150 ใบ จะได้เงินทั้งหมดเท่าใด
5. ในเวลา 1 สัปดาห์ โรงงานแห่งหนึ่งผลิตน้ำดื่มได้ 617,400 ขวด โดยเฉลี่ยโรงงานแห่งนี้ผลิตน้ำดื่มวันละกี่ขวด
6. พ.ศ. 2551 ภาคใต้มีเนื้อที่ป่าไม้ 21,257 ตารางกิโลเมตร ซึ่งน้อยกว่าเนื้อที่ป่าไม้ของภาคเหนือ 73,897 ตารางกิโลเมตร พ.ศ. 2551 ภาคเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้กี่ตารางกิโลเมตร
7. พ.ศ. 2552 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เฉลี่ยเดือนละ 66,349 คน ตลอดปี พ.ศ. 2552 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่กี่คน
8. โรงงานผลิตสบู่ได้ 360,000 ก้อน จัดใส่กล่อง กล่องละ 144 ก้อน จะต้องใช้กล่องทั้งหมดกี่ใบ

อย่าลืมตรวจสอบความสมเหตุสมผล
ของคำตอบด้วยนะจ๊ะ



Inw Tong

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ



โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

ตัวอย่าง กลุ่มแม่บ้านทำลูกอมสมุนไพรได้ 206,400 เม็ด จัดใส่ถุง ถุงละ 200 เม็ด แล้วขายราคาถุงละ 108 บาท กลุ่มแม่บ้านจะได้เงินทั้งหมดเท่าใด




ประโยคสัญลักษณ์ $(206,400 \div 200) \times 108 = \blacksquare$

วิธีทำ

กลุ่มแม่บ้านทำลูกอมสมุนไพรได้	206,400 เม็ด
จัดใส่ถุง ถุงละ	200 เม็ด
จะจัดได้	$206,400 \div 200 = 1,032$ ถุง
ขายราคาถุงละ	108 บาท
กลุ่มแม่บ้านจะได้เงินทั้งหมด	$1,032 \times 108 = 111,456$ บาท

111,456 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $(206,400 \div 200) \times 108$ มีค่าประมาณ $(200,000 \div 200) \times 110$ ซึ่งเท่ากับ $1,000 \times 110$ หรือ 110,000 และ 111,456 มีค่าใกล้เคียง 110,000

ตอบ กลุ่มแม่บ้านจะได้เงินทั้งหมด ๑๑๑,๔๕๖ บาท

1. กมลต้องการซื้อที่ดิน 35 ตารางวา ราคาตารางวาละ 29,000 บาท กมลมีเงินอยู่ 937,000 บาท กมลต้องหาเงินเพิ่มอีกเท่าใดจึงจะพอซื้อที่ดิน 
2. สัปดาห์แรกฟ้าใสขายกระเป๋าได้ 148 ใบ สัปดาห์ที่สองขายได้ 132 ใบ ฟ้าใสได้เงินจากการขายกระเป๋าทั้งหมด 210,000 บาท ฟ้าใสขายกระเป๋าใบละเท่าใด 
3. มูลนิธิเพื่อการกุศลมีเงิน 15,000,000 บาท บริจาคเป็นทุนการศึกษา ทุนละ 15,600 บาท จำนวน 265 ทุน มูลนิธิจะเหลือเงินเท่าใด
4. ร้านค้ามีปากกา 48,600 ด้าม จัดใส่กล่อง กล่องละ 6 โหล และขายไปในราคากล่องละ 216 บาท ร้านค้าได้เงินทั้งหมดเท่าใด 
5. กรมป่าไม้เพาะกล้วยไม้ไว้ 1,450,000 ต้น แจกให้จังหวัดต่าง ๆ 45 จังหวัด จังหวัดละ 5 อำเภอ อำเภอละเท่า ๆ กัน แต่ละอำเภอจะได้กล้วยไม้เท่าใด
6. ร้านค้าขายเสื้อนักเรียนราคาตัวละ 110 บาท กางเกงราคาตัวละ 160 บาท ถ้าขายเสื้อและกางเกงได้ 216 ชุด ร้านค้าจะได้เงินทั้งหมดเท่าใด
7. โรงสีอรมมีข้าวสาร 148,000 กิโลกรัม แบ่งไว้ขาย 140,000 กิโลกรัม ที่เหลือนำมาแบ่งใส่ถุง ถุงละ 5 กิโลกรัม เพื่อบริจาคช่วยผู้ประสบภัยน้ำท่วม จะได้ข้าวสารเพื่อบริจาคเท่าใด


อย่าลืมตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบด้วยนะจ๊ะ



การสร้างโจทย์ปัญหา

แบบฝึกหัด

1. จากสถานการณ์ จงสร้างโจทย์ปัญหา

	
2,600,000 บาท	48,000 บาท
	
850,000 บาท	17,900 บาท

- 1) โจทย์ปัญหาการบวก
- 2) โจทย์ปัญหาการลบ
- 3) โจทย์ปัญหาการคูณ
- 4) โจทย์ปัญหาการหาร
- 5) โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

2. จงสร้างโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้

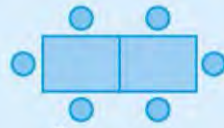
- 1) $1,500,000 + 890,000 =$
- 2) $4,300,000 - 2,150,000 =$
- 3) $2,500 \times 5,864 =$
- 4) $8,000,000 \div 5,000 =$
- 5) $(200,000 + 79,000) - 120,000 =$
- 6) $(1,000,000 \times 300) + 3,000,000 =$
- 7) $9,000,000 - (2,400 \times 500) =$



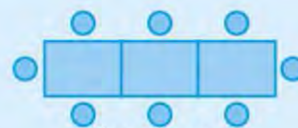
ตัวอย่างที่ 2 ให้ ● แทน เก้าอี้ และ □ แทน โต๊ะ นำมาจัดวางดังรูป



โต๊ะ 1 ตัว



โต๊ะ 2 ตัว



โต๊ะ 3 ตัว

ถ้าจัดโต๊ะ 50 ตัวเรียงติดกัน จะต้องใช้เก้าอี้กี่ตัว

แนวคิด

โต๊ะ 1 ตัว ใช้เก้าอี้ 4 ตัว หรือคิดจาก $(1 \times 2) + 2$

โต๊ะ 2 ตัว ใช้เก้าอี้ 6 ตัว หรือคิดจาก $(2 \times 2) + 2$

โต๊ะ 3 ตัว ใช้เก้าอี้ 8 ตัว หรือคิดจาก $(3 \times 2) + 2$

โต๊ะ 4 ตัว ใช้เก้าอี้ 10 ตัว หรือคิดจาก $(4 \times 2) + 2$

⋮

ดังนั้น โต๊ะ 50 ตัว ใช้เก้าอี้ $(50 \times 2) + 2 = 102$ ตัว

ตอบ จะต้องใช้เก้าอี้ ๑๐๒ ตัว

แบบฝึกหัด

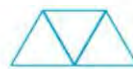
1. จงหาผลบวกของจำนวนนับตั้งแต่ 1 ถึง 100
2. จงหาผลบวกของจำนวนนับตั้งแต่ 30 ถึง 100
3. จงหาผลบวกของจำนวนคู่ทั้งหมดที่น้อยกว่า 100
4. จงหาผลบวกของจำนวนคี่ทั้งหมดที่น้อยกว่า 200
5. จงหาผลบวกของจำนวนคู่ทั้งหมดที่น้อยกว่า 200
6. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีด้านยาว 1 หน่วย นำมาเรียงต่อกันดังรูป



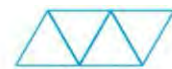
1 รูป



2 รูป



3 รูป



4 รูป

ถ้าวางรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าเรียงต่อกัน 100 รูป จะได้ความยาวรอบรูปเท่าใด



Inw Tong

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6

ลูกผู้ชายมีบ้างพึ่งกระทำ บ้างไม่พึ่งกระทำ



7. พรทิพย์จัดวางกระดุมเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ดังรูป



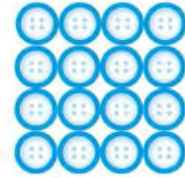
รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

ในการจัดกระดุมรูปที่ 10 พรทิพย์ต้องใช้กระดุมกี่เม็ด

8. กาญจนาต้องการร้อยลูกปัด ดังรูป



1 ชั้น



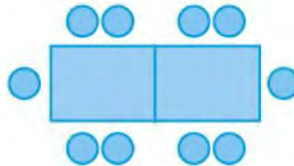
2 ชั้น



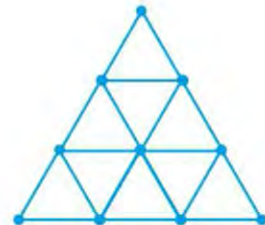
3 ชั้น

ถ้ากาญจนาต้องการร้อยลูกปัดให้ได้ 30 ชั้น จะต้องใช้ลูกปัดทั้งหมดเท่าใด

9. โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านกว้างจัดเก้าอี้ได้ด้านละ 1 ตัว ด้านยาวจัดเก้าอี้ได้ด้านละ 2 ตัว นำด้านกว้างของโต๊ะมาต่อกันจำนวน 10 ตัว จะจัดเก้าอี้ได้ทั้งหมดกี่ตัว



10. ที่ดินรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ายาวด้านละ 10 เมตร ถ้าจะปลูกต้นไม้ให้ระยะระหว่างต้นเป็น 1 เมตร จะปลูกต้นไม้ได้มากที่สุดกี่ต้น



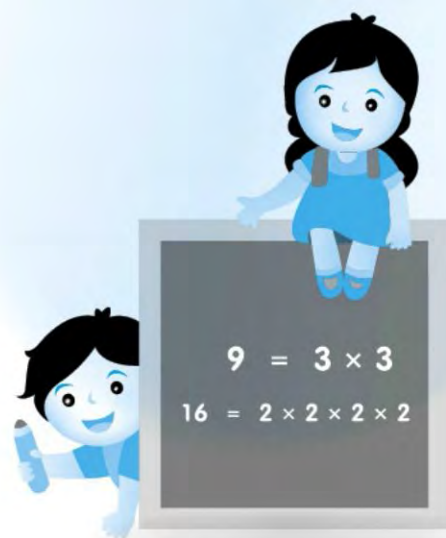
บทที่

2

ตัวประกอบของจำนวนนับ

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- หา ท.ร.ม. ของจำนวนนับ
- หา ค.ร.น. ของจำนวนนับ



Inw Tong



● ตัวประกอบของจำนวนนับ



ตัวประกอบของจำนวนนับ

$$8 = 1 \times 8$$

$$8 \div 1 = 8 \text{ และ } 8 \div 8 = 1$$

1 และ 8 ทหาร 8 ลงตัว กล่าวได้ว่า **1 และ 8 เป็นตัวประกอบของ 8**

$$8 = 2 \times 4$$

$$8 \div 2 = 4 \text{ และ } 8 \div 4 = 2$$

2 และ 4 ทหาร 8 ลงตัว กล่าวได้ว่า **2 และ 4 เป็นตัวประกอบของ 8**

ดังนั้น **1, 2, 4 และ 8 เป็นตัวประกอบของ 8**

ตัวประกอบของจำนวนนับใด ๆ คือ จำนวนนับที่หารจำนวนนับนั้นได้ลงตัว

แบบฝึกหัด

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้

ตัวอย่าง 5 เป็นตัวประกอบของ 31 หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ ๕ ไม่เป็นตัวประกอบของ ๓๑ เพราะ ๕ หาร ๓๑ ไม่ลงตัว

- 1) 6 เป็นตัวประกอบของ 160 หรือไม่ เพราะเหตุใด
- 2) 3 เป็นตัวประกอบของ 111 หรือไม่ เพราะเหตุใด

2. 3, 6, 12, 20, 42 จำนวนใดที่มี 3 เป็นตัวประกอบ

3. จำนวนนับระหว่าง 23 กับ 50 จำนวนใดบ้างที่มี 6 เป็นตัวประกอบ

4. จงหาตัวประกอบทุกตัวของจำนวนต่อไปนี้

ตัวอย่าง 30

ตอบ ๑, ๒, ๓, ๕, ๖, ๑๐, ๑๕, ๓๐

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| 1) 12 | 2) 13 | 3) 15 | 4) 20 |
| 5) 22 | 6) 36 | 7) 45 | 8) 100 |

นักเรียนสังเกตไหมว่า

1 เป็นตัวประกอบของจำนวนนับทุกจำนวน
จำนวนนับทุกจำนวนมีตัวเองเป็นตัวประกอบ



Inw Tong



● จำนวนเฉพาะ

พิจารณาตัวประกอบของจำนวนนับต่อไปนี้

2 มีตัวประกอบสองตัว คือ 1 และ 2

3 มีตัวประกอบสองตัว คือ 1 และ 3

5 มีตัวประกอบสองตัว คือ 1 และ 5

2, 3, 5 แต่ละจำนวนมีตัวประกอบเพียงสองตัวคือ 1 และตัวมันเอง
เรากล่าวว่า 2, 3, 5 เป็น **จำนวนเฉพาะ**

จำนวนนับที่มากกว่า 1 และมีตัวประกอบเพียงสองตัว คือ 1 กับจำนวนนับนั้น
เรียกว่า **จำนวนเฉพาะ**

แบบฝึกหัด

จำนวนที่กำหนดให้ต่อไปนี้เป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่ เพราะเหตุใด



แบบฝึกหัด

ตัวอย่างที่ 1 7

ตอบ 7 เป็นจำนวนเฉพาะ เพราะ
มีตัวประกอบเพียงสองตัวคือ ๑ และ ๗

ตัวอย่างที่ 2 9

ตอบ ๙ ไม่เป็นจำนวนเฉพาะ เพราะ
มีตัวประกอบมากกว่าสองตัว
คือ ๑, ๓ และ ๙

- | | | |
|--------|---------|---------|
| 1. 17 | 2. 23 | 3. 41 |
| 4. 51 | 5. 57 | 6. 61 |
| 7. 73 | 8. 87 | 9. 91 |
| 10. 97 | 11. 101 | 12. 131 |



- 1 เป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่
- มีจำนวนคู่ที่เป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่
- จำนวนคี่ทุกจำนวนเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่



● ตัวประกอบเฉพาะ

พิจารณาตัวประกอบของ 12

$$12 = 1 \times 12$$

$$12 = 2 \times 6$$

$$12 = 3 \times 4$$

ตัวประกอบของ 12 มีหกตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 12

ตัวประกอบของ 12 ที่เป็นจำนวนเฉพาะคือ 2 และ 3

เรียก 2 และ 3 ว่า ตัวประกอบเฉพาะของ 12

ตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะ เรียกว่า ตัวประกอบเฉพาะ

แบบฝึกหัด

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) ตัวประกอบของ 4 มีจำนวนใดบ้าง และจำนวนใดเป็นตัวประกอบเฉพาะ
- 2) ตัวประกอบของ 14 มีจำนวนใดบ้าง และจำนวนใดเป็นตัวประกอบเฉพาะ
- 3) ตัวประกอบของ 25 มีจำนวนใดบ้าง และจำนวนใดเป็นตัวประกอบเฉพาะ
- 4) ตัวประกอบของ 37 มีจำนวนใดบ้าง และจำนวนใดเป็นตัวประกอบเฉพาะ

2. จงหาตัวประกอบเฉพาะทุกตัวของจำนวนต่อไปนี้

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1) 18 | 2) 56 | 3) 45 |
| 4) 41 | 5) 66 | 6) 72 |

● การแยกตัวประกอบ

พิจารณาการเขียน 30 ในรูปการคูณ ดังนี้

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

2, 3 และ 5 เป็นตัวประกอบเฉพาะของ 30

$30 = 2 \times 3 \times 5$ เป็นการแยกตัวประกอบของ 30



การเขียนแสดงจำนวนนับในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ เรียกว่า การแยกตัวประกอบ

แบบฝึกหัด

การเขียนแสดงจำนวนในรูปการคูณต่อไปนี้ เป็นการแยกตัวประกอบหรือไม่ เพราะอะไร

1. $10 = 2 \times 5$

2. $16 = 4 \times 4$

3. $28 = 1 \times 2 \times 2 \times 7$

4. $32 = 2 \times 2 \times 8$

5. $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

6. $47 = 1 \times 47$

แยกตัวประกอบของจำนวนเฉพาะได้หรือไม่ เพราะอะไร



พิจารณาการแยกตัวประกอบของ 40

วิธีที่ 1 $40 = 4 \times 10$
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 5$

ดังนั้น $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$

วิธีที่ 2
$$\begin{array}{r} 2 \overline{)40} \\ \underline{20} \\ 2 \overline{)20} \\ \underline{20} \\ 2 \overline{)10} \\ \underline{10} \\ \underline{0} \\ 5 \end{array}$$

ดังนั้น $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$

หรืออาจคิดดังนี้

$$\begin{array}{c} 40 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 4 \quad \times \quad 10 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 2 \times 2 \quad \times \quad 2 \times 5 \\ \text{ดังนั้น } 40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \end{array}$$

หาตัวประกอบเฉพาะมาหาร จนได้ผลหารเป็นจำนวนเฉพาะ



แบบฝึกหัด

จงแยกตัวประกอบของจำนวนต่อไปนี้

ตัวอย่าง	84
ตอบ	$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 26 | 2. 42 | 3. 72 |
| 4. 78 | 5. 81 | 6. 96 |
| 7. 108 | 8. 125 | 9. 189 |
| 10. 216 | 11. 234 | 12. 540 |

เรื่อนำรู้

การคูณจำนวนที่เท่ากันหลายจำนวน สามารถเขียนในรูปเลขยกกำลัง เช่น

$$5 \times 5 = 5^2$$

5^2 อ่านว่า ห้ายกกำลังสอง

$$2 \times 2 \times 2 \times 10 \times 10 = 2^3 \times 10^2$$

$2^3 \times 10^2$ อ่านว่า สองยกกำลังสามคูณสิบยกกำลังสอง

ดังนั้น แยกตัวประกอบของ 40 แล้วอาจเขียนแสดงส่วนที่มีการคูณจำนวนที่เท่ากันในรูปเลขยกกำลังได้ดังนี้

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$= 2^3 \times 5$$

แยกตัวประกอบของ 700
แล้วเขียนแสดงส่วนที่มีการคูณจำนวนที่เท่ากัน
ในรูปเลขยกกำลังได้อย่างไร



● ตัวหารร่วมมาก

ตัวหารร่วม

พิจารณาจำนวนนับที่หาร 24 และ 36 ลงตัว

จำนวนนับที่หาร 24 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

จำนวนนับที่หาร 36 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

จำนวนนับที่หาร 24 และ 36 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 12

1, 2, 3, 4, 6, 12 เรียกว่า **ตัวหารร่วม** หรือ **ตัวประกอบร่วม** ของ 24 และ 36

จำนวนนับที่หารจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้ลงตัว เรียกว่า **ตัวหารร่วม** หรือ **ตัวประกอบร่วม** ของจำนวนนับเหล่านั้น

แบบฝึกหัด

จงหาตัวหารร่วมของจำนวนนับต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 15, 18

วิธีทำ จำนวนนับที่หาร 15 ลงตัว ได้แก่ 1, 3, 5, 15
 จำนวนนับที่หาร 18 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 6, 9, 18
 ตัวหารร่วมของ 15 และ 18 คือ 1 และ 3

ตอบ ๑ และ ๓

ตัวอย่างที่ 2 12, 28, 32

วิธีทำ จำนวนนับที่หาร 12 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 12
 จำนวนนับที่หาร 28 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 4, 7, 14, 28
 จำนวนนับที่หาร 32 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 4, 8, 16, 32
 ตัวหารร่วมของ 12, 28 และ 32 คือ 1, 2 และ 4

ตอบ ๑, ๒ และ ๔

1. 8, 20

2. 25, 50

3. 27, 72

4. 7, 14, 28

5. 16, 24, 36

6. 20, 30, 40, 60





การหา ท.ร.ม. โดยการหาตัวหารร่วม

พิจารณาจำนวนนับที่หาร 24 และ 36 ลงตัว

จำนวนนับที่หาร 24 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

จำนวนนับที่หาร 36 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

ตัวหารร่วมของ 24 และ 36 คือ 1, 2, 3, 4, 6, 12

จะเห็นว่า 12 เป็นตัวหารร่วมที่มากที่สุด

เรียก 12 ว่า **ตัวหารร่วมมาก** ของ 24 และ 36

ตัวหารร่วมที่มากที่สุด เรียกว่า **ตัวหารร่วมมาก** ใช้อักษรย่อว่า **ท.ร.ม.**

แบบฝึกหัด

จงหา ท.ร.ม. ของจำนวนนับต่อไปนี้

ตัวอย่าง 18, 27

วิธีทำ จำนวนนับที่หาร 18 ลงตัว ได้แก่ 1, 2, 3, 6, 9, 18

จำนวนนับที่หาร 27 ลงตัว ได้แก่ 1, 3, 9, 27

ตัวหารร่วมของ 18 และ 27 คือ 1, 3, 9

ดังนั้น ท.ร.ม. ของ 18 และ 27 คือ 9

ตอบ ๙



- | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1. 10, 14 | 2. 15, 25 | 3. 4, 12 |
| 4. 11, 23 | 5. 7, 21 | 6. 8, 27 |
| 7. 15, 18 | 8. 17, 41 | 9. 18, 30 |
| 10. 9, 15, 21 | 11. 8, 20, 28 | 12. 14, 28, 25 |
| 13. 14, 42, 63 | 14. 15, 25, 75 | 15. 44, 77, 121 |
| 16. 12, 30, 42, 60 | 17. 27, 45, 63, 108 | 18. 16, 32, 64, 96 |



การทำ ห.ร.ม. โดยการแยกตัวประกอบ

(1) พิจารณาการทำ ห.ร.ม. ของ 24 และ 36 โดยการแยกตัวประกอบ ดังนี้

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

ยังจำได้ไหม

การแยกตัวประกอบเป็นการเขียนจำนวนนับ
ในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ

ตัวประกอบร่วม ได้แก่ 2, 3, 2×2 , 2×3 และ $2 \times 2 \times 3$
ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 24 และ 36 คือ $2 \times 2 \times 3 = 12$

สังเกตว่า ห.ร.ม. หาได้จากผลคูณของจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วม



(2) พิจารณาการทำ ห.ร.ม. ของ 8 และ 15 โดยการแยกตัวประกอบ ดังนี้

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$15 = 3 \times 5$$

จากการแยกตัวประกอบจะเห็นว่า 8 และ 15 ไม่มีตัวประกอบร่วม
แต่ 1 เป็นตัวประกอบของ 8 และ 15
ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 8 และ 15 คือ 1

1 หารจำนวนนับทุกจำนวนลงตัว
ดังนั้นจำนวนนับทุกจำนวน
มี 1 เป็นตัวประกอบ



ถ้าไม่มีตัวประกอบร่วม ได้ว่า ห.ร.ม. คือ 1



แบบฝึกหัด

จงหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับต่อไปนี้

ตัวอย่าง 28, 42, 56

วิธีทำ $28 = 2 \times 2 \times 7$

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$$

ห.ร.ม. ของ 28, 42 และ 56 คือ $2 \times 7 = 14$

ตอบ ๑๔



1. 12, 20

2. 25, 49

3. 15, 60

4. 30, 40

5. 35, 56

6. 42, 54

7. 12, 16, 32

8. 10, 20, 30

9. 24, 40, 56





การหา ห.ร.ม. โดยการตั้งหาร

การหา ห.ร.ม. โดยการตั้งหาร

พิจารณาการหา ห.ร.ม. ของ 24 และ 36 โดยวิธีตั้งหาร ดังนี้

- ❖ หาตัวหารร่วมของ 24 และ 36 เช่น 2
นำ 2 ไปหาร 24 และ 36 ได้ผลหาร 12 และ 18

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \quad 36 \\ \underline{12} \quad 18 \end{array}$$

- ❖ หาตัวหารร่วมของ 12 และ 18 เช่น 2
นำ 2 ไปหาร 12 และ 18 ได้ผลหาร 6 และ 9

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \quad 36 \\ 2 \overline{) 12} \quad 18 \\ \underline{6} \quad 9 \end{array}$$

- ❖ หาตัวหารร่วมของ 6 และ 9 เช่น 3
นำ 3 ไปหาร 6 และ 9 ได้ผลหาร 2 และ 3

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \quad 36 \\ 2 \overline{) 12} \quad 18 \\ 3 \overline{) 6} \quad 9 \\ \underline{2} \quad 3 \end{array}$$

- ❖ หาตัวหารร่วมของ 2 และ 3 ซึ่งไม่มีจำนวนใด
นอกจาก 1 ดังนั้น การหารสิ้นสุด

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \quad 36 \\ 2 \overline{) 12} \quad 18 \\ 3 \overline{) 6} \quad 9 \\ \underline{2} \quad 3 \end{array}$$

- ❖ นำตัวหารร่วมทุกจำนวนมาคูณกันจะได้
 $2 \times 2 \times 3 = 12$
ดังนั้น ห.ร.ม. ของ 24 และ 36 คือ 12



Inw Tong



แบบฝึกหัด

จงหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 9, 15, 27

วิธีทำ
$$\begin{array}{r} 3 \) \ 9 \ 15 \ 27 \\ \underline{\quad 3 \ 5 \ 9} \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 9, 15 และ 27 คือ 3

ตอบ ๓



ตัวอย่างที่ 2 24, 48, 60

วิธีทำ
$$\begin{array}{r} 2 \) \ 24 \ 48 \ 60 \\ \underline{\quad 2 \ 12 \ 30} \\ 2 \) \ 12 \ 24 \ 30 \\ \underline{\quad 2 \ 6 \ 15} \\ 3 \) \ 6 \ 12 \ 15 \\ \underline{\quad 2 \ 4 \ 5} \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 24, 48 และ 60 คือ $2 \times 2 \times 3 = 12$

ตอบ ๑๒

อาหารด้วยตัวหารร่วมอื่น เช่น

$$\begin{array}{r} 4 \) \ 24 \ 48 \ 60 \\ \underline{\quad 6 \ 12 \ 15} \\ 2 \ 4 \ 5 \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 24, 48 และ 60 คือ $4 \times 3 = 12$

หรือ
$$\begin{array}{r} 6 \ 24 \ 48 \ 60 \\ 2 \) \ 4 \ 8 \ 10 \\ \underline{\quad 2 \ 4 \ 5} \end{array}$$

ห.ร.ม. ของ 24, 48 และ 60 คือ $6 \times 2 = 12$

- | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| 1. 15, 60 | 2. 20, 21 | 3. 14, 28, 35 |
| 4. 15, 45, 60 | 5. 21, 30, 40 | 6. 35, 49, 56 |
| 7. 18, 36, 45 | 8. 57, 72, 120 | 9. 80, 96, 112 |
| 10. 15, 20, 25, 30 | 11. 12, 16, 24, 28 | 12. 60, 90, 120, 150 |



ห.ร.ม. ของจำนวนนับสองจำนวนคือ 8 ถ้าผลบวกของจำนวนทั้งสองเท่ากับ 72 จงหาว่าจำนวนทั้งสองเป็นจำนวนใดได้บ้าง



● ตัวคูณร่วมน้อย

ตัวคูณร่วม

พิจารณาจำนวนนับที่หารด้วย 4 และ 6 ลงตัว

จำนวนนับที่หารด้วย 4 ลงตัว ได้แก่ 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ...

จำนวนนับเหล่านี้ เรียกว่า **ตัวคูณของ 4**

จำนวนนับที่หารด้วย 6 ลงตัว ได้แก่ 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...

จำนวนนับเหล่านี้ เรียกว่า **ตัวคูณของ 6**

จำนวนนับที่หารด้วย 4 และ 6 ลงตัว ได้แก่ 12, 24, 36, ...

12, 24, 36, ... เรียกว่า **ตัวคูณร่วม**ของ 4 และ 6

ตัวคูณร่วมของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป เป็นจำนวนนับที่หารด้วยจำนวนเหล่านั้นลงตัว

แบบฝึกหัด

จงหาตัวคูณร่วมของจำนวนนับต่อไปนี้ ข้อละสามจำนวน

ตัวอย่างที่ 1 6, 9

วิธีทำ ตัวคูณของ 6 ได้แก่ 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...

ตัวคูณของ 9 ได้แก่ 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, ...

ตัวคูณร่วมของ 6 และ 9 ได้แก่ 18, 36, 54, ...

ตอบ ๑๘, ๓๖, ๕๔



ตัวอย่างที่ 2 2, 3, 6

วิธีทำ ตัวคูณของ 2 ได้แก่ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, ...

ตัวคูณของ 3 ได้แก่ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...

ตัวคูณของ 6 ได้แก่ 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...

ตัวคูณร่วมของ 2, 3 และ 6 ได้แก่ 6, 12, 18, ...

ตอบ ๖, ๑๒, ๑๘

1. 4, 8

2. 3, 4

3. 4, 10

4. 5, 10

5. 2, 5, 10

6. 3, 6, 9

7. 2, 4, 5

8. 5, 6, 7, 8

9. 5, 10, 15, 20



การหาตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.)

การหา ค.ร.น. โดยการหาตัวคูณร่วม



การหา ค.ร.น. ๗

พิจารณาตัวคูณของ 4 และ 6

ตัวคูณของ 4 ได้แก่ 4, 8, 12, 16, 20, 24, ...

ตัวคูณของ 6 ได้แก่ 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...

ตัวคูณร่วมน้อยที่สุดของ 4 และ 6 คือ 12

เรียก 12 ว่า **ตัวคูณร่วมน้อย** ของ 4 และ 6



ตัวคูณร่วมน้อยที่สุด เรียกว่า **ตัวคูณร่วมน้อย** ใช้ตัวย่อว่า **ค.ร.น.**

แบบฝึกหัด

จงหา ค.ร.น. ของจำนวนนับต่อไปนี้

ตัวอย่าง 8, 12

วิธีทำ ตัวคูณของ 8 ได้แก่ 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, ...
 ตัวคูณของ 12 ได้แก่ 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, ...
 ตัวคูณร่วมของ 8 และ 12 ได้แก่ 24, 48, ...
 ดังนั้น ค.ร.น. ของ 8 และ 12 คือ 24

ตอบ ๒๔

- | | | |
|----------------|--------------|-------------------|
| 1. 2, 4 | 2. 3, 5 | 3. 4, 7 |
| 4. 9, 18 | 5. 8, 14 | 6. 2, 3, 4 |
| 7. 3, 4, 12 | 8. 3, 5, 7 | 9. 6, 10, 15 |
| 10. 7, 10, 14 | 11. 6, 9, 18 | 12. 20, 25, 50 |
| 13. 6, 24, 120 | 14. 5, 7, 11 | 15. 10, 100, 1000 |





การหา ค.ร.น. โดยการแยกตัวประกอบ

(1) พิจารณาการหา ค.ร.น. ของ 4 และ 6 โดยการแยกตัวประกอบ ดังนี้

$$4 = 2 \times 2$$

$$6 = 2 \times 3$$

เนื่องจาก จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 4 ลงตัว คือ 2×2

จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 6 ลงตัว คือ 2×3

ดังนั้น จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 4 และ 6 ลงตัว ก็คือ

จำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 2×2 และ 2×3 ลงตัว

นั่นคือ ค.ร.น. ของ 4 และ 6 คือ $2 \times 2 \times 3$

เขียนแสดงวิธีหา ค.ร.น. ได้ดังนี้

$$4 = 2 \times 2$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

ค.ร.น. ของ 4 และ 6 คือ

หารด้วย 4 ลงตัว หารด้วย 6 ลงตัว

(2) พิจารณาการหา ค.ร.น. ของ 12, 30 และ 36 โดยวิธีแยกตัวประกอบ ดังนี้

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

ค.ร.น. ของ 12, 30 และ 36 คือ

แบบฝึกหัด

จงหา ค.ร.น. ของจำนวนนับต่อไปนี้

สังเกตว่า ค.ร.น. หาได้จาก ผลคูณของจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวประกอบร่วมของจำนวนนับอย่างน้อยสองจำนวน และตัวประกอบเฉพาะที่เหลือทุกจำนวน



ตัวอย่าง 12, 18, 24

วิธีทำ

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

หารด้วย 24 ลงตัว หารด้วย 18 ลงตัว

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

หารด้วย 12 ลงตัว

ค.ร.น. ของ 12, 18 และ 24 คือ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$

ตอบ ๗๒

1. 10, 25

2. 14, 28

3. 8, 15

4. 49, 84

5. 12, 16, 32

6. 36, 18, 9

7. 15, 25, 30

8. 20, 30, 40, 50

9. 4, 12, 24, 34

Inw Tong



การหา ค.ร.น. โดยการตั้งหาร



การหา ค.ร.น. โดยการตั้งหาร

พิจารณาการหา ค.ร.น. ของ 12, 16 และ 18 โดยการตั้งหาร ดังนี้

- 1 หาจำนวนเฉพาะที่หาร 12, 16, 18
อย่างน้อยสองจำนวนได้ลงตัว เช่น 2
นำ 2 ไปหาร 12, 16, 18 ได้ 6, 8, 9

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \ 16 \ 18 \\ \underline{ \ 6 \ 8 \ 9} \end{array}$$

- 2 หาจำนวนเฉพาะที่หาร 6, 8, 9 อย่างน้อย
สองจำนวนได้ลงตัว เช่น 2
นำ 2 ไปหาร 6, 8 ได้ 3, 4
ส่วน 9 หารด้วย 2 ไม่ลงตัว เขียน 9 ไว้ดังเดิม

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \ 16 \ 18 \\ \underline{ \ 6 \ 8 \ 9} \\ 2 \) \ 6 \ 8 \ 9 \\ \underline{ \ 3 \ 4 \ 9} \end{array}$$

- 3 หาจำนวนเฉพาะที่หาร 3, 4, 9 อย่างน้อย
สองจำนวนได้ลงตัว เช่น 3
นำ 3 ไปหาร 3, 9 ได้ 1, 3
ส่วน 4 หารด้วย 3 ไม่ลงตัว เขียน 4 ไว้ดังเดิม

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \ 16 \ 18 \\ \underline{ \ 6 \ 8 \ 9} \\ 2 \) \ 6 \ 8 \ 9 \\ \underline{ \ 3 \ 4 \ 9} \\ 3 \) \ 3 \ 4 \ 9 \\ \underline{ \ 1 \ 4 \ 3} \end{array}$$

- 4 หาจำนวนเฉพาะที่หาร 1, 4, 3 อย่างน้อย
สองจำนวนได้ลงตัวซึ่งไม่มี ดังนั้นการหารสิ้นสุด

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 12 \ 16 \ 18 \\ \underline{ \ 6 \ 8 \ 9} \\ 2 \) \ 6 \ 8 \ 9 \\ \underline{ \ 3 \ 4 \ 9} \\ 3 \) \ 3 \ 4 \ 9 \\ \underline{ \ 1 \ 4 \ 3} \end{array}$$

- 5 นำตัวหารทุกตัวและผลหารขั้นสุดท้ายทุกตัว
มาคูณกันจะได้

$$2 \times 2 \times 3 \times 1 \times 4 \times 3 = 144$$

ดังนั้น ค.ร.น. ของ 12, 16 และ 18 คือ 144

ถ้าจำนวนเฉพาะที่นำไปหาร
สามารถหารจำนวนที่กำหนดให้ทุกจำนวนได้ลงตัว
จะต้องหารให้ครบทุกจำนวน ห้ามเว้นข้ามไป



แบบฝึกหัด

จงหา ค.ร.น. ของจำนวนนับต่อไปนี้

ตัวอย่าง 18, 24, 36

วิธีทำ

2)	18	24	36
3)	9	12	18
3)	3	4	6
2)	1	4	2
	1	2	1

ถ้าทุกจำนวนมีตัวหารร่วมที่ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ
อาจนำตัวหารร่วมนั้นมาเป็นตัวหารได้ เช่น

6)	18	24	36
2)	3	4	6
3)	3	2	3
	1	2	1

ค.ร.น. ของ 18, 24 และ 36 คือ
 $6 \times 2 \times 3 \times 1 \times 2 \times 1 = 72$

ค.ร.น. ของ 18, 24 และ 36 คือ $2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1 = 72$

ตอบ ๗๒

- | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|
| 1. 4, 10 | 2. 15, 21 | 3. 8, 20 |
| 4. 15, 30 | 5. 28, 42 | 6. 36, 30 |
| 7. 6, 8, 10 | 8. 9, 27, 45 | 9. 14, 28, 35 |
| 10. 15, 45, 60 | 11. 24, 30, 35 | 12. 44, 66, 132 |
| 13. 5, 8, 10, 16 | 14. 12, 15, 20, 25 | 15. 25, 50, 100, 200 |



ห.ร.ม. ของจำนวนสองจำนวนเป็น 1
 และ ค.ร.น. ของสองจำนวนนี้เป็น 23
 จำนวนสองจำนวนนี้คือจำนวนใด



บทที่

3

เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหาร

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
- บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคน ของเศษส่วนและจำนวนคละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
- วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และโจทย์ปัญหาระคน พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ



Inw Tong

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ



● ทบทวนเศษส่วนที่เท่ากัน

การหาเศษส่วนที่เท่ากัน อาจทำได้โดยนำจำนวนที่เท่ากันที่ไม่ใช่ศูนย์มาคูณทั้งตัวเศษและตัวส่วน หรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน



แบบฝึกหัด

จงเติมตัวเลขลงใน \square ให้ถูกต้อง

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{17}{33} = \frac{\square}{132}$

แนวคิด $33 \times 4 = 132$

ดังนั้น $\frac{17}{33} = \frac{17 \times 4}{33 \times 4}$
 $= \frac{68}{132}$

ตอบ $\frac{๑๗}{๓๓} = \frac{๖๘}{๑๓๒}$

ตัวอย่างที่ 2 $\frac{72}{150} = \frac{\square}{25}$

แนวคิด $150 \div 25 = 6$

ดังนั้น $\frac{72}{150} = \frac{72 \div 6}{150 \div 6}$
 $= \frac{12}{25}$

ตอบ $\frac{๗๒}{๑๕๐} = \frac{๑๒}{๒๕}$



1. $\frac{8}{9} = \frac{\square}{63}$

2. $\frac{18}{54} = \frac{\square}{18}$

3. $\frac{105}{225} = \frac{\square}{45}$

4. $\frac{27}{124} = \frac{135}{\square}$

5. $\frac{5}{12} = \frac{45}{\square}$

6. $\frac{224}{154} = \frac{32}{\square}$

7. $\frac{\square}{18} = \frac{30}{108}$

8. $\frac{\square}{156} = \frac{5}{12}$

9. $\frac{\square}{3} = \frac{16}{24}$

10. $\frac{6}{\square} = \frac{60}{90}$

11. $\frac{44}{\square} = \frac{4}{7}$

12. $\frac{84}{\square} = \frac{7}{12}$



● การเปรียบเทียบเศษส่วน



การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน ใช้วิธีทำเศษส่วนให้ตัวส่วนเท่ากันก่อน แล้วจึงเปรียบเทียบโดยพิจารณาตัวเลข เศษส่วนใดที่ตัวเลขมากกว่า เศษส่วนนั้นจะมากกว่า

พิจารณาเปรียบเทียบ $\frac{3}{4}$ และ $\frac{5}{6}$

วิธีที่ 1 ทำตัวส่วนให้เท่ากันและเท่ากับผลคูณของตัวส่วนทั้งสอง

$$\begin{array}{l} \frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} \\ = \frac{18}{24} \\ \text{จะได้} \\ \text{ดังนั้น} \end{array} \quad \frac{18}{24} < \frac{20}{24}$$

$$\begin{array}{l} \frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} \\ = \frac{20}{24} \\ \text{จะได้} \\ \text{ดังนั้น} \end{array} \quad \frac{5}{6}$$

วิธีที่ 2 ทำตัวส่วนให้เท่ากันและเท่ากับ ค.ร.น. ของตัวส่วนทั้งสอง

$$\begin{array}{l} \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} \\ = \frac{9}{12} \\ \text{จะได้} \\ \text{ดังนั้น} \end{array} \quad \frac{9}{12} < \frac{10}{12}$$

$$\begin{array}{l} \frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} \\ = \frac{10}{12} \\ \text{จะได้} \\ \text{ดังนั้น} \end{array} \quad \frac{5}{6}$$

ค.ร.น. ของ 4 และ 6
คือ 12

วิธีที่ 3 ใช้วิธีคูณไขว้ระหว่างตัวเลขกับตัวส่วน แล้วเปรียบเทียบผลคูณ

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$$

$$3 \times 6 < 5 \times 4$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$$

$$\frac{3 \times 6}{4 \times 6} < \frac{5 \times 4}{6 \times 4}$$



แบบฝึกหัด

จงเปรียบเทียบเศษส่วนโดยเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ลงใน ■ ให้ถูกต้อง

- | | | | | | |
|-----|---|-----|--|-----|---|
| 1. | $\frac{1}{2}$ ■ $\frac{1}{3}$ | 2. | $\frac{2}{5}$ ■ $\frac{8}{20}$ | 3. | $\frac{6}{7}$ ■ $\frac{7}{8}$ |
| 4. | $\frac{1}{8}$ ■ $\frac{3}{24}$ | 5. | $\frac{13}{8}$ ■ $\frac{5}{2}$ | 6. | $\frac{27}{15}$ ■ $\frac{9}{5}$ |
| 7. | $\frac{3}{4}$ ■ $\frac{4}{5}$ | 8. | $\frac{7}{9}$ ■ $\frac{18}{63}$ | 9. | $\frac{11}{60}$ ■ $\frac{4}{7}$ |
| 10. | $\frac{26}{14}$ ■ $\frac{39}{21}$ | 11. | $\frac{4}{10}$ ■ $\frac{18}{63}$ | 12. | $\frac{19}{23}$ ■ $\frac{12}{16}$ |


 ความรู้เพิ่มเติม

การเปรียบเทียบจำนวนคละอาจใช้วิธีเปรียบเทียบจำนวนนับกับจำนวนนับและเปรียบเทียบเศษส่วนกับเศษส่วนหรืออาจเขียนจำนวนคละเป็นเศษเกินก่อน แล้วจึงเปรียบเทียบ

พิจารณาเปรียบเทียบ $3\frac{2}{5}$ กับ $3\frac{1}{3}$

วิธีที่ 1 เนื่องจาก $3 = 3$ ดังนั้น เปรียบเทียบ $\frac{2}{5}$ กับ $\frac{1}{3}$

จะได้ $\frac{2}{5} > \frac{1}{3}$

ดังนั้น $3\frac{2}{5} > 3\frac{1}{3}$

ใช้การคูณไขว้ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3}$
 $6 > 5$

วิธีที่ 2 $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$ และ $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

จะได้ $\frac{17}{5} > \frac{10}{3}$

ดังนั้น $3\frac{2}{5} > 3\frac{1}{3}$

ใช้การคูณไขว้ $\frac{17}{5} \times \frac{10}{3}$
 $51 > 50$



นักเรียนลองเปรียบเทียบ

$4\frac{7}{9}$ กับ $4\frac{9}{11}$ จำนวนใดมากกว่า

Inw Tong



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลูกผู้ซายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

● การเรียงลำดับเศษส่วน



การเรียงลำดับเศษส่วน



การเรียงลำดับเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน ใช้วิธีทำเศษส่วนทุกจำนวนให้ตัวส่วนเท่ากัน แล้วจึงนำมาเรียงลำดับโดยพิจารณาจากตัวเศษ

พิจารณาการเรียงลำดับ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}$

แนวคิด

ทำเศษส่วนทุกจำนวนให้ตัวส่วนเท่ากัน

โดยหา ค.ร.น. ของตัวส่วน

ค.ร.น. ของ 3, 4, 6 และ 2 คือ 12

เขียนเศษส่วนทุกจำนวนให้เป็นเศษส่วนที่ตัวส่วนเป็น 12

โดยใช้ความรู้เรื่องเศษส่วนที่เท่ากัน

$$\text{จะได้ } \frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 6}{2 \times 6} = \frac{6}{12}$$

เมื่อเรียงลำดับจากน้อยไปมากจะได้ $\frac{3}{12}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{10}{12}$

ดังนั้น เรียงลำดับจากน้อยไปมากได้ดังนี้ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$

และ เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$

$$2 \overline{) 3 \ 4 \ 6 \ 2}$$

$$3 \overline{) 3 \ 2 \ 3 \ 1}$$

$$\underline{\underline{1 \ 2 \ 1 \ 1}}$$

ค.ร.น. ของ 3, 4, 6 และ 2

$$\text{คือ } 2 \times 3 \times 2 = 12$$



แบบฝึกหัด

1. จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

ตัวอย่าง $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{8}{15}$

วิธีทำ ค.ร.น. ของ 5, 3, 10 และ 15 คือ 30

$$\text{จะได้ } \frac{3}{5} = \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{18}{30}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{20}{30}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 3}{10 \times 3} = \frac{21}{30}$$

$$\frac{8}{15} = \frac{8 \times 2}{15 \times 2} = \frac{16}{30}$$

เมื่อเรียงลำดับจากมากไปน้อยจะได้ $\frac{21}{30}$ $\frac{20}{30}$ $\frac{18}{30}$ $\frac{16}{30}$

ดังนั้น เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ $\frac{7}{10}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{8}{15}$

ตอบ $\frac{๗}{๑๐}$ $\frac{๒}{๓}$ $\frac{๓}{๕}$ $\frac{๘}{๑๕}$

1) $\frac{4}{9}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{6}$

2) $\frac{5}{7}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$

3) $\frac{7}{10}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{2}$

4) $\frac{11}{16}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{9}{8}$

2. จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $\frac{8}{9}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{11}{18}$

2) $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$

3) $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{11}{18}$ $\frac{4}{9}$

4) $\frac{3}{25}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{13}{30}$



จงเติมตัวเลขลงใน \square เพื่อให้ $2\frac{2}{5}$, $\square\frac{\square}{9}$, $2\frac{3}{\square}$, $2\frac{\square}{11}$

เป็นการเรียงลำดับจากน้อยไปมาก

● ทบทวนเศษส่วนอย่างต่ำ



การทำเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ทำได้โดยนำจำนวนนับที่เท่ากันหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนจนไม่มีจำนวนนับใดนอกจาก 1 ที่หารทั้งตัวเศษและตัวส่วนได้ลงตัว

พิจารณากำทำ $\frac{24}{36}$ ให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

$$\begin{aligned}\frac{24}{36} &= \frac{12 \cancel{24}}{36 \cancel{18}} \\ &= \frac{6 \cancel{12}}{18 \cancel{9}} \\ &= \frac{2 \cancel{6}}{3 \cancel{9}} \\ &= \frac{2}{3}\end{aligned}$$

นำ 2 มาหาร

นำ 2 มาหาร

นำ 3 มาหาร

สังเกตจำนวนนับที่นำมาหาร คือ ตัวหารร่วมของตัวเศษและตัวส่วน



หรือ

$$\begin{aligned}\frac{24}{36} &= \frac{4 \cancel{24}}{6 \cancel{36}} \\ &= \frac{2 \cancel{4}}{3 \cancel{6}} \\ &= \frac{2}{3}\end{aligned}$$

นำ 6 มาหาร

นำ 2 มาหาร

ถ้านำ ห.ร.ม. ของ 24 และ 36 ซึ่งคือ 12 มาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนจะได้

$$\frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3} \text{ ซึ่งทำให้ขั้นตอนการทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำสั้นลง}$$



แบบฝึกหัด

จงทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

1. $\frac{16}{40}$
2. $\frac{70}{90}$
3. $\frac{25}{75}$
4. $\frac{56}{63}$
5. $\frac{45}{108}$
6. $\frac{16}{256}$
7. $\frac{56}{126}$
8. $\frac{102}{150}$
9. $\frac{51}{153}$
10. $\frac{56}{232}$
11. $\frac{144}{156}$
12. $\frac{186}{216}$
13. $\frac{224}{364}$
14. $\frac{312}{378}$
15. $\frac{425}{550}$

● ทบทวนเศษเกินและจำนวนคละ

การเขียนเศษเกินในรูปจำนวนคละ อาจทำได้โดยนำตัวส่วนไปหารตัวเศษ ผลหารที่ได้เป็นจำนวนนับ โดยมีเศษที่เหลือเป็นตัวเศษ และมีตัวส่วนคงเดิม



การเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกิน ทำได้โดยนำตัวส่วนไปคูณกับจำนวนนับ แล้วบวกกับตัวเศษ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นตัวเศษของเศษเกิน โดยมีตัวส่วนคงเดิม



แบบฝึกหัด

1. จงเขียนเศษเกินต่อไปนี้ในรูปจำนวนคละ

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{23}{6}$

แนวคิด $23 \div 6$ ได้ 3 เศษ 5

$$\text{ดังนั้น } \frac{23}{6} = 3\frac{5}{6}$$

ตอบ $3\frac{5}{6}$

ตัวอย่างที่ 2 $\frac{22}{8}$

แนวคิด $22 \div 8$ ได้ 2 เศษ 6

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } \frac{22}{8} &= 2\frac{6}{8} \\ &= 2\frac{3}{4} \end{aligned}$$

ตอบ $2\frac{3}{4}$

1) $\frac{19}{5}$

2) $\frac{21}{9}$

3) $\frac{37}{4}$

4) $\frac{46}{7}$

5) $\frac{55}{8}$

6) $\frac{85}{10}$

7) $\frac{110}{3}$

8) $\frac{148}{12}$

2. จงเขียนจำนวนคละต่อไปนี้ในรูปเศษเกิน

ตัวอย่าง $5\frac{2}{7}$

$$\begin{aligned} \text{แนวคิด } 5\frac{2}{7} &= \frac{(5 \times 7) + 2}{7} \\ &= \frac{35 + 2}{7} \\ &= \frac{37}{7} \end{aligned}$$

ตอบ $\frac{37}{7}$

1) $1\frac{2}{5}$

2) $3\frac{4}{7}$

3) $2\frac{8}{9}$

4) $4\frac{1}{4}$

5) $11\frac{5}{6}$

6) $7\frac{5}{8}$

7) $12\frac{7}{10}$

8) $101\frac{1}{3}$





การบวกหรือการลบเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน จะต้องทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน โดยอาจทำให้ตัวส่วนของแต่ละจำนวนเท่ากับ ค.ร.น. ของตัวส่วนทั้งหมด แล้วจึงหาผลบวก หรือผลลบ

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \blacksquare$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 4 และ 6 ได้ 12

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{1}{6} &= \left(\frac{3 \times 3}{4 \times 3} \right) + \left(\frac{1 \times 2}{6 \times 2} \right) \\ &= \frac{9}{12} + \frac{2}{12} \\ &= \frac{11}{12} \end{aligned}$$

เนื่องจาก $\left(\frac{3 \times 3}{4 \times 3} \right) + \left(\frac{1 \times 2}{6 \times 2} \right) = \frac{(3 \times 3) + (1 \times 2)}{12}$

ดังนั้นอาจแสดงวิธีหาผลบวกได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{1}{6} &= \frac{(3 \times 3) + (1 \times 2)}{12} \\ &= \frac{9 + 2}{12} \\ &= \frac{11}{12} \end{aligned}$$

ตอบ $\frac{๑๑}{๑๒}$

$\frac{11}{12}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $\frac{3}{4}$ บวก $\frac{1}{4}$ เท่ากับ 1 แต่ $\frac{1}{6}$ น้อยกว่า $\frac{1}{4}$ ดังนั้น ผลบวกของ $\frac{3}{4}$ และ $\frac{1}{4}$ ต้องน้อยกว่า 1

ผลบวกหรือผลลบที่ได้จากการบวกหรือการลบเศษส่วน ควรทำให้เป็น "รูปร่างง่าย" ซึ่งอาจอยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละ จำนวนนับ หรือ ศูนย์



ตัวอย่างที่ 2 $\frac{9}{6} - \frac{5}{8} = \blacksquare$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 6 และ 8 ได้ 24

$$\begin{aligned}\frac{9}{6} - \frac{5}{8} &= \left(\frac{9 \times 4}{6 \times 4}\right) - \left(\frac{5 \times 3}{8 \times 3}\right) \\ &= \frac{36}{24} - \frac{15}{24} \\ &= \frac{21}{24} \\ &= \frac{7}{8}\end{aligned}$$

ตอบ $\frac{7}{8}$

เนื่องจาก $\left(\frac{9 \times 4}{6 \times 4}\right) - \left(\frac{5 \times 3}{8 \times 3}\right) = \frac{(9 \times 4) - (5 \times 3)}{24}$

ดังนั้นอาจแสดงวิธีหาผลลบได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\frac{9}{6} - \frac{5}{8} &= \frac{(9 \times 4) - (5 \times 3)}{24} \\ &= \frac{36 - 15}{24} \\ &= \frac{21}{24} \\ &= \frac{7}{8}\end{aligned}$$

$\frac{7}{8}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $\frac{9}{6} = 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2}$
เมื่อลบด้วย $\frac{5}{8}$ ซึ่งมากกว่า $\frac{1}{2}$ ผลลบที่ได้ควรน้อยกว่า 1

อย่าลืมตรวจสอบความสมเหตุสมผล
ของคำตอบด้วยนะคะ



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์และตอบเป็นรูปอย่างง่าย

1. $\frac{1}{6} + \frac{2}{5}$

2. $\frac{3}{8} + \frac{1}{3}$

3. $\frac{1}{12} + \frac{2}{7}$

4. $\frac{30}{7} + \frac{1}{6}$

5. $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$

6. $\frac{1}{10} + \frac{9}{15}$

7. $\frac{11}{12} + \frac{1}{9}$

8. $\frac{5}{7} - \frac{7}{18}$

9. $\frac{8}{15} - \frac{1}{4}$

10. $\frac{7}{6} - \frac{3}{4}$

11. $\frac{21}{5} - \frac{6}{12}$

12. $\frac{3}{2} - \frac{11}{21}$

13. $\frac{5}{6} - \frac{8}{15}$

14. $\frac{13}{8} - \frac{9}{14}$

15. $\frac{7}{15} - \frac{2}{9}$



ตัวอย่างที่ 3 $\left(\frac{4}{7} + \frac{3}{8}\right) - \frac{5}{28} = \blacksquare$

วิธีทำ $\left(\frac{4}{7} + \frac{3}{8}\right) - \frac{5}{28} = \frac{(4 \times 8) + (3 \times 7)}{56} - \frac{5}{28}$
 $= \frac{53}{56} - \frac{5}{28}$
 $= \frac{53 - (5 \times 2)}{56}$
 $= \frac{53 - 10}{56}$
 $= \frac{43}{56}$

ทำ ค.ร.น. ของ 7 และ 8 ได้ 56

ทำ ค.ร.น. ของ 56 และ 28 ได้ 56



ตอบ $\frac{43}{56}$

$\frac{43}{56}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $\frac{4}{7} + \frac{3}{8} = 1$ แต่ $\frac{3}{8}$ น้อยกว่า $\frac{3}{7}$ จะได้ $\frac{4}{7} + \frac{3}{8}$ น้อยกว่า 1 ดังนั้น $\left(\frac{4}{7} + \frac{3}{8}\right) - \frac{5}{28}$ น้อยกว่า 1

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์และตอบเป็นรูปอย่างง่าย

- 1) $\left(\frac{4}{9} + \frac{5}{6}\right) - \frac{7}{12}$ 2) $\left(\frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right) + \frac{4}{9}$ 3) $\frac{4}{5} - \left(\frac{6}{10} - \frac{1}{3}\right)$
- 4) $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{2} - \frac{11}{28}\right)$ 5) $\frac{2}{7} - \left(\frac{1}{2} - \frac{11}{28}\right)$ 6) $\frac{4}{15} + \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{6}\right)$
- 7) $\frac{5}{6} - \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{6}\right)$ 8) $\frac{7}{9} + \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{45}\right)$ 9) $\frac{50}{37} - \left(\frac{4}{3} - \frac{11}{111}\right)$

2. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

- 1) $\frac{4}{9} + \frac{2}{5} \blacksquare \frac{3}{5} + \frac{2}{5}$ 2) $\frac{22}{11} - \frac{9}{18} \blacksquare \frac{13}{13} + \frac{11}{22}$
- 3) $\left(\frac{4}{5} + \frac{4}{7}\right) - \frac{1}{4} \blacksquare \left(\frac{4}{5} + \frac{4}{7}\right) - \frac{3}{4}$ 4) $\frac{3}{4} + \left(\frac{9}{9} - \frac{1}{2}\right) \blacksquare \frac{3}{4} + \left(\frac{7}{7} - \frac{1}{2}\right)$
- 5) $\frac{6}{3} - \left(\frac{5}{8} + \frac{4}{5}\right) \blacksquare \frac{6}{2} - \left(\frac{5}{8} + \frac{4}{5}\right)$ 6) $\frac{16}{18} - \left(\frac{9}{9} - \frac{1}{2}\right) \blacksquare \frac{16}{18} - \left(\frac{10}{9} - \frac{1}{2}\right)$





การบวกหรือการลบจำนวนคละ อาจเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบ

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์และตอบเป็นรูปอย่างง่าย

ตัวอย่าง $\left(4\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4}$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \left(4\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4} &= \left(\frac{9}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4} \\ &= \frac{(9 \times 5) + (2 \times 2)}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{49}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{(49 \times 2) - (3 \times 5)}{20} \\ &= \frac{83}{20} \\ &= 4\frac{3}{20} \end{aligned}$$

$4\frac{3}{20}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

เนื่องจาก $\frac{2}{5}$ น้อยกว่า $\frac{1}{2}$ เล็กน้อย

จะได้ว่า $4\frac{1}{2} + \frac{2}{5}$ น้อยกว่า 5 เล็กน้อย

เมื่อลบด้วย $\frac{3}{4}$ ซึ่งน้อยกว่า 1

ผลลัพธ์ควรได้มากกว่า 4

ตอบ

$4\frac{3}{20}$

1) $1\frac{5}{12} + \frac{7}{24}$

2) $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{6}$

3) $3\frac{6}{7} - 2\frac{1}{8}$

4) $4\frac{4}{9} - 2$

5) $3\frac{3}{8} + 5$

6) $\frac{3}{4} + 3\frac{4}{5}$

7) $\left(\frac{35}{12} + \frac{12}{10}\right) - \frac{51}{20}$

8) $10\frac{1}{2} - \left(7\frac{1}{4} - 2\frac{7}{20}\right)$

9) $4 - \left(1\frac{4}{5} + 1\frac{1}{3}\right)$

2. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

1) $1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$



$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

2) $5\frac{1}{4} - \frac{5}{4}$



$5\frac{1}{4} - \frac{2}{9}$

3) $9\frac{2}{5} - 4\frac{2}{5}$



$6\frac{2}{5} - 1\frac{2}{5}$

4) $\left(1\frac{7}{8} + 1\frac{8}{9}\right) - \frac{3}{10}$



$\left(1\frac{7}{8} + 1\frac{8}{9}\right) - \frac{3}{5}$

สังเกตให้ดี ๆ โจทย์ข้อนี้
ไม่ต้องคำนวณ



● โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วนและจำนวนคละ

ตัวอย่างที่ 1 หลังจากใช้น้ำมันไป $\frac{2}{5}$ ของถัง แล้วยังเหลือน้ำมันอยู่ครึ่งถัง เดิมมีน้ำมันอยู่ในถัง คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของถัง

ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \blacksquare$

วิธีทำ	ใช้น้ำมันไป	$\frac{2}{5}$	ของถัง
	แล้วยังเหลือน้ำมันอยู่	$\frac{1}{2}$	ของถัง
	ดังนั้น เดิมมีน้ำมันอยู่ในถัง	$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4+5}{10}$	ของถัง
		$= \frac{9}{10}$	ของถัง

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} + \frac{1}{2} &= \frac{(2 \times 2) + (1 \times 5)}{10} \\ &= \frac{4 + 5}{10} \\ &= \frac{9}{10} \end{aligned}$$

$\frac{9}{10}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลเพราะ ใช้น้ำมันไป $\frac{2}{5}$ ของถัง $\frac{2}{5}$ ใกล้เคียงกับ $\frac{1}{2}$ นั่นคือ ใช้น้ำมันไปเกือบครึ่งถังและยังเหลือน้ำมันอยู่ครึ่งถัง แสดงว่าเดิมมีน้ำมันอยู่เกือบเต็มถัง

ตอบ เดิมมีน้ำมันอยู่ $\frac{9}{10}$ ของถัง

ตัวอย่างที่ 2 ผ้าผืนหนึ่งยาว $6\frac{1}{4}$ เมตร ใช้ตัดเสื้อไป $1\frac{3}{5}$ เมตร เหลือผ้ายาวกี่เมตร

ประโยคสัญลักษณ์ $6\frac{1}{4} - 1\frac{3}{5} = \blacksquare$

วิธีทำ	ผ้าผืนหนึ่งยาว	$6\frac{1}{4}$	$= \frac{25}{4}$	เมตร
	ใช้ตัดเสื้อไป	$1\frac{3}{5}$	$= \frac{8}{5}$	เมตร
	ดังนั้น เหลือผ้ายาว	$\frac{25}{4} - \frac{8}{5}$	$= \frac{125 - 32}{20}$	เมตร
			$= \frac{93}{20}$	เมตร
			$= 4\frac{13}{20}$	เมตร

$$\begin{aligned} \frac{25}{4} - \frac{8}{5} &= \frac{(25 \times 5) - (8 \times 4)}{20} \\ &= \frac{125 - 32}{20} \\ &= \frac{93}{20} \end{aligned}$$

$4\frac{13}{20}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลเพราะ ผ้ายาวกว่า 6 เมตร เล็กน้อย ใช้ไปเกือบ 2 เมตร ดังนั้น ควรเหลือผ้ายาวกว่า 4 เมตร เล็กน้อย

ตอบ เหลือผ้ายาว $4\frac{13}{20}$ เมตร



จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

1. มีน้ำประปาอยู่ $\frac{1}{4}$ ของถัง เปิดน้ำใส่อีก $\frac{3}{5}$ ของถัง ขณะนี้มีน้ำอยู่ในถังคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของถัง
2. น้ำผึ้ง $\frac{3}{4}$ ของขวด เทออกมาผสมยา $\frac{2}{7}$ ของขวด เหลือน้ำผึ้งในขวดเป็นเศษส่วนเท่าใดของขวด
3. มีปุ๋ย $\frac{5}{6}$ ของกระสอบ ใช้ไปแล้ว $\frac{7}{10}$ ของกระสอบ จะเหลือปุ๋ยเป็นเศษส่วนเท่าใดของกระสอบ
4. สวนชนิดหนึ่งปลูกต้นไม้สองชนิด ปลูกทุเรียน $\frac{37}{40}$ ของเนื้อที่ทั้งหมด อยากทราบว่าปลูกพริกไทยเป็นเศษส่วนเท่าใดของเนื้อที่ทั้งหมด
5. ถนนสายหนึ่งลาดยาวไว้ $\frac{13}{20}$ ของความยาวของถนน ยังเหลือไม่ลาดยาวคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของความยาวของถนน
6. ท่อน้ำประปาท่อนที่หนึ่งยาว $4\frac{2}{3}$ เมตร ท่อนที่สองยาว $3\frac{3}{5}$ เมตร นำมาวางต่อกันจะได้ท่อยาวกี่เมตร
7. ถนนสายหนึ่งยาว 40 กิโลเมตร เทศคอนกรีตไปแล้ว $35\frac{71}{1,000}$ กิโลเมตร คงเหลือที่ยังไม่เทคอนกรีตอีกกี่กิโลเมตร
8. คุณแม่จะตัดเสื้อผ้าให้ลูกสาวสามคน เสื้อของลูกคนโตใช้ผ้า $1\frac{3}{4}$ เมตร ลูกคนกลางใช้ผ้า $1\frac{1}{2}$ เมตร และลูกคนเล็กใช้ผ้า $1\frac{1}{5}$ เมตร คุณแม่ต้องซื้อผ้าอย่างน้อยกี่เมตร
9. ขนุน 2 ผล มีน้ำหนักรวมกัน $7\frac{3}{10}$ กิโลกรัม ถ้าผลหนึ่งหนัก $3\frac{2}{5}$ กิโลกรัม อีกผลหนึ่งหนักเท่าใด
10. แม่ค้าซังผักกาด ผักคะน้า และมะเขือ รวมกันหนัก $19\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ถ้าผักกาดหนัก $11\frac{1}{10}$ กิโลกรัม ผักคะน้าหนัก $7\frac{2}{5}$ กิโลกรัม มะเขือหนักเท่าใด



● ทบทวนการคูณเศษส่วน

การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ



การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ ใช้วิธีนำจำนวนนับคูณกับตัวเศษ ตัวส่วนคงเท่าเดิม

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลคูณและตอบเป็นรูปอย่างง่าย

ตัวอย่างที่ 1 $15 \times \frac{7}{8}$

วิธีทำ $15 \times \frac{7}{8} = \frac{15 \times 7}{8}$

$$= \frac{105}{8}$$

$$= 13\frac{1}{8}$$

รูปอย่างง่าย

ตอบ ๑๓ $\frac{1}{8}$

ตัวอย่างที่ 2 $\frac{5}{6} \times 24$

วิธีทำ $\frac{5}{6} \times 24 = \frac{5 \times 24}{6}$

$$= \frac{20}{1}$$

$$= 20$$

ทำอย่างนี้ก็ได้นะ

$$\frac{5}{6} \times 24 = \frac{5}{\cancel{6}_1} \times 24^4$$

$$= \frac{20}{1}$$

$$= 20$$

ตอบ ๒๐

1. $\frac{8}{12} \times 25$

2. $\frac{14}{15} \times 42$

3. $\frac{21}{14} \times 10$

4. $\frac{12}{16} \times 48$

5. $\frac{22}{33} \times 99$

6. $280 \times \frac{17}{28}$

7. $10 \times \frac{725}{100}$

8. $105 \times \frac{22}{3}$

9. $50 \times \frac{21}{5}$



ผลคูณที่ได้จากการคูณเศษส่วน ควรทำให้เป็น “รูปอย่างง่าย” ซึ่งอาจอยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละ จำนวนนับ หรือศูนย์





การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน



การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน ใช้วิธีนำตัวเศษคูณกับตัวเศษ และตัวส่วนคูณกับตัวส่วน หรือถ้าตัวเศษและตัวส่วนมีตัวหารร่วม ให้นำตัวหารร่วมมาหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนก่อน แล้วจึงหาผลคูณ

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลคูณและตอบเป็นรูปอย่างง่าย

ตัวอย่างที่ 1 $\frac{12}{13} \times \frac{11}{25}$

วิธีทำ $\frac{12}{13} \times \frac{11}{25} = \frac{12 \times 11}{13 \times 25}$
 $= \frac{132}{325}$

ตอบ $\frac{๑๓๒}{๓๒๕}$

ไม่มีตัวหารร่วมเลยนะ



ตัวอย่างที่ 2 $\frac{7}{25} \times \frac{5}{21}$

วิธีทำ $\frac{7}{25} \times \frac{5}{21} = \frac{\overset{1}{\cancel{7}} \times \overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{5}{\cancel{25}} \times \underset{3}{\cancel{21}}}$
 $= \frac{1 \times 1}{5 \times 3}$
 $= \frac{1}{15}$

ตอบ $\frac{๑}{๑๕}$

- นำตัวหารร่วมของ 7 และ 21 คือ 7 มาหาร 7 และ 21
- นำตัวหารร่วมของ 5 และ 25 คือ 5 มาหาร 5 และ 25

1) $\frac{15}{21} \times \frac{7}{30}$

2) $\frac{20}{21} \times \frac{14}{9}$

3) $\frac{40}{22} \times \frac{9}{5}$

4) $\frac{26}{55} \times \frac{5}{39}$

5) $\frac{32}{41} \times \frac{123}{16}$

6) $\frac{65}{120} \times \frac{70}{13}$

7) $\frac{5}{17} \times \frac{68}{25}$

8) $\frac{13}{32} \times \frac{8}{39}$

9) $\frac{51}{101} \times \frac{202}{561}$



2. จงแสดงวิธีหาผลคูณและตอบเป็นรูปอย่างง่าย

ตัวอย่าง $\frac{21}{40} \times \frac{15}{49} \times \frac{24}{5}$

วิธีทำ $\frac{21}{40} \times \frac{15}{49} \times \frac{24}{5} = \frac{21^3}{40^5} \times \frac{15^3}{49^7} \times \frac{24^3}{5^1}$

$$= \frac{3 \times 3 \times 3}{5 \times 7 \times 1}$$

$$= \frac{27}{35}$$

หาตัวหารร่วมมาหารทั้งตัวเศษ
และตัวส่วน เช่น

- นำ 7 หาร 21 ได้ 3 และหาร 49 ได้ 7
- นำ 5 หาร 15 ได้ 3 และหาร 5 ได้ 1
- นำ 8 หาร 24 ได้ 3 และหาร 40 ได้ 5

ตอบ $\frac{๒๗}{๓๕}$

1) $\frac{12}{35} \times \frac{77}{24} \times \frac{9}{22}$

2) $18 \times \frac{7}{12} \times \frac{16}{63}$

3) $\frac{9}{11} \times \frac{1}{3} \times 55$

4) $\frac{19}{63} \times \frac{7}{57} \times \frac{18}{45}$

5) $\frac{17}{18} \times \frac{3}{7} \times 420$

6) $\frac{88}{72} \times \frac{36}{11} \times \frac{18}{54}$

7) $\frac{117}{72} \times \frac{32}{25} \times \frac{45}{60}$

8) $\frac{77}{63} \times \frac{27}{88} \times \frac{160}{30}$

9) $\frac{72}{25} \times \frac{15}{49} \times \frac{14}{45}$

3. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

สังเกตดี ๆ โจทย์ข้อ 3
ไม่ต้องคำนวณ



1) $\frac{3}{4} \times 6$ $\frac{5}{11} \times 6$

2) $5 \times \frac{14}{15}$ $5 \times \frac{15}{14}$

3) $\frac{9}{10} \times \frac{12}{13}$ $\frac{12}{13} \times \frac{9}{10}$

4) $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{4}{9}$ $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{9}$

4. จงเติมตัวเลขลงใน เพื่อให้ประโยคเป็นจริง

1) $\frac{\square}{5} \times 3 = \frac{2}{10} \times 3$

2) $9 \times \frac{3}{7} > 9 \times \frac{\square}{7}$

3) $\frac{7}{12} \times \frac{\square}{4} < \frac{7}{12} \times \frac{3}{4}$

4) $\frac{6}{11} \times \frac{5}{9} > \frac{\square}{11} \times \frac{5}{9}$

5) $\frac{3}{7} \times \frac{4}{5} \times \frac{\square}{12} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{7} \times \frac{3}{4}$

6) $\frac{5}{7} \times \frac{\square}{9} \times \frac{3}{4} < \frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \times \frac{7}{9}$

● การคูณจำนวนคละ



การคูณจำนวนคละ



การคูณจำนวนคละ ให้เขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลคูณ

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลคูณและตอบเป็นรูปอย่างง่าย

ตัวอย่าง $4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7}$

วิธีทำ $4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7} = \frac{21}{5} \times \frac{10}{7}$
 $= \frac{3 \cancel{21} \times \cancel{10}^2}{\cancel{5}_1 \times \cancel{7}^1}$
 $= \frac{6}{1}$
 $= 6$

ทำอย่างนี้ก็ได้นะ

$$4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7} = \frac{21^3 \times 10^2}{\cancel{5}_1 \times \cancel{7}^1}$$

$$= \frac{3 \times 2}{1 \times 1}$$

$$= \frac{6}{1}$$

$$= 6$$

ตอบ ๖



1. $3\frac{3}{8} \times 32$
2. $8 \times 1\frac{3}{4}$
3. $\frac{7}{5} \times 1\frac{11}{14}$
4. $2\frac{3}{15} \times \frac{20}{11}$
5. $\frac{43}{9} \times 1\frac{13}{86}$
6. $5\frac{2}{7} \times \frac{42}{37}$
7. $2\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{17}$
8. $3\frac{6}{16} \times 1\frac{2}{63}$
9. $11\frac{4}{11} \times 3\frac{63}{100}$
10. $4\frac{1}{9} \times 2\frac{7}{37}$
11. $1\frac{18}{19} \times 1\frac{22}{111}$
12. $7\frac{2}{9} \times 3\frac{6}{13}$



ผลคูณที่ได้จากการคูณจำนวนคละ ควรทำให้เป็น “รูปอย่างง่าย” ซึ่งอาจอยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ จำนวนคละ จำนวนนับ หรือศูนย์





การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน คิดได้จากการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งกับส่วนกลับของตัวหาร



เศษส่วนสองจำนวนที่คุณกันได้ 1
เศษส่วนทั้งสองเป็น ส่วนกลับ ซึ่งกันและกัน

เช่น $\frac{3}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{4}{3}$ และ $\frac{4}{3}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{3}{4}$
 $\frac{1}{5}$ เป็นส่วนกลับของ 5 หรือ $\frac{5}{1}$ และ 5 หรือ $\frac{5}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{5}$



ตัวอย่างที่ 1 $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33} = \blacksquare$

วิธีทำ $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33} = \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{11}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{33}}}{\underset{4}{\cancel{4}}}$
 $= \frac{2 \times 3}{1 \times 1}$
 $= 6$

ตอบ ๖

ตัวอย่างที่ 2 $\frac{4}{5} \div 2 = \blacksquare$

วิธีทำ $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{5} \times \frac{1}{\underset{2}{\cancel{2}}}$
 $2 = \frac{2}{1}$
 $= \frac{2 \times 1}{5 \times 1}$
 $= \frac{2}{5}$

อย่าลืมตรวจคำตอบด้วยนะจ๊ะ



ตอบ $\frac{2}{5}$

ผลหารที่ได้จากการหารเศษส่วน ควรทำให้เป็น “รูปร่างง่าย” ซึ่งอาจอยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำจำนวนคละ จำนวนนับ หรือศูนย์



แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลหาร

1) $14 \div \frac{1}{2}$

2) $20 \div \frac{1}{3}$

3) $31 \div \frac{1}{4}$

4) $24 \div \frac{1}{5}$

5) $15 \div \frac{1}{6}$

6) $\frac{6}{4} \div \frac{2}{3}$

7) $7 \div \frac{7}{11}$

8) $\frac{5}{6} \div 2$

9) $\frac{12}{15} \div \frac{4}{5}$

10) $\frac{8}{9} \div 4$

11) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{13}$

12) $\frac{21}{2} \div \frac{3}{2}$

13) $\frac{31}{5} \div \frac{2}{5}$

14) $\left(\frac{3}{8} \div \frac{9}{24}\right) \div \frac{5}{12}$

15) $\frac{5}{9} \div \left(\frac{1}{3} \div \frac{6}{5}\right)$

2. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

1) $\frac{7}{8} \div 2$ $\frac{7}{8} \div 3$

2) $10 \div \frac{4}{5}$ $10 \div \frac{3}{5}$

3) $\frac{5}{13} \div 1$ $\frac{5}{13} \div \frac{3}{3}$

4) $\frac{9}{8} \div \frac{2}{3}$ $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}$

5) $\frac{11}{15} \div \frac{1}{2}$ $\frac{11}{15} \div \frac{3}{6}$

6) $\frac{5}{12} \div \frac{3}{8}$ $\frac{6}{7} \div \frac{3}{8}$

สังเกตดี ๆ
โจทย์ข้อนี้
ไม่ต้องคำนวณ

3. จงเติมตัวเลขลงใน เพื่อให้ประโยคเป็นจริง

1) $\frac{\square}{15} \div 4 < \frac{7}{15} \div 4$

2) $\frac{12}{13} \div \frac{\square}{9} > \frac{12}{13} \div \frac{1}{2}$

3) $3 \div \frac{1}{2} < 3 \div \frac{\square}{5}$

4) $\frac{6}{6} \div \frac{\square}{8} > \frac{7}{7} \div \frac{5}{10}$

5) $\frac{9}{9} \div \frac{12}{12} = \frac{11}{11} \div \frac{\square}{13}$

6) $\frac{1}{2} \div \frac{4}{5} = \frac{\square}{8} \div \frac{4}{5}$



● การหารจำนวนคละ



การหารจำนวนคละ

การหารจำนวนคละ ให้เขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลหาร

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลหาร

ตัวอย่าง $3\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$

วิธีทำ $3\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{7}{2} \div \frac{2}{3}$
 $= \frac{7}{2} \times \frac{3}{2}$
 $= \frac{7 \times 3}{2 \times 2}$
 $= \frac{21}{4}$
 $= 5\frac{1}{4}$



ตอบ $5\frac{1}{4}$

1) $4\frac{1}{2} \div 2$

2) $3\frac{1}{3} \div 3$

3) $2 \div 2\frac{2}{3}$

4) $4 \div 7\frac{1}{7}$

5) $6\frac{2}{3} \div \frac{2}{3}$

6) $1\frac{1}{10} \div \frac{10}{11}$

7) $5\frac{3}{4} \div \frac{3}{4}$

8) $4\frac{1}{7} \div 1\frac{1}{2}$

9) $2\frac{6}{7} \div 4$

2. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

1) $2\frac{2}{5} \div \frac{1}{3}$ $2\frac{2}{5} \div \frac{1}{2}$

2) $3\frac{1}{4} \div \frac{3}{7}$ $2\frac{7}{8} \div \frac{3}{7}$

3) $7\frac{4}{5} \div 7\frac{4}{5}$ $6\frac{3}{8} \div 6\frac{3}{8}$

4) $4\frac{8}{15} \times \frac{2}{9}$ $4\frac{8}{15} \times \frac{7}{9}$

5) $1\frac{1}{6} \times \frac{15}{15}$ $\frac{13}{13} \times 1\frac{1}{6}$

6) $3\frac{7}{10} \times \frac{8}{9}$ $4\frac{1}{2} \times \frac{8}{9}$



● โจทย์ปัญหาการคูณและการหารเศษส่วนและจำนวนคละ

ตัวอย่างที่ 1 มีน้ำเชื่อม $\frac{4}{5}$ ลิตร ตักใช้ไปครึ่งหนึ่งของน้ำเชื่อมที่มีอยู่ ใช้น้ำเชื่อมไปกี่ลิตร

ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \blacksquare$

วิธีทำ	มีน้ำเชื่อม	$\frac{4}{5}$	ลิตร
	ตักใช้ไป	$\frac{1}{2}$	ของน้ำเชื่อมที่มีอยู่
	ดังนั้น ใช้น้ำเชื่อมไป	$\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$	ลิตร

ตอบ ใช้น้ำเชื่อมไป $\frac{2}{5}$ ลิตร

$\frac{2}{5}$ เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผลเพราะมีน้ำเชื่อมอยู่ ใกล้เคียง 1 ลิตร ใช้ไปครึ่งหนึ่งของน้ำเชื่อมที่มีอยู่ ดังนั้น ใช้น้ำเชื่อมไปใกล้เคียง $\frac{1}{2}$ ลิตร และ $\frac{2}{5}$ ใกล้เคียง $\frac{1}{2}$

ตัวอย่างที่ 2 เชือกยาว $76\frac{1}{2}$ เมตร ตัดเป็นเส้นเพื่อทำเป็นราวตากผ้า ยาวเส้นละ $5\frac{1}{10}$ เมตร จะตัดได้กี่เส้น

ประโยคสัญลักษณ์ $76\frac{1}{2} \div 5\frac{1}{10} = \blacksquare$

วิธีทำ	เชือกยาว	$76\frac{1}{2} = \frac{153}{2}$	เมตร
	ตัดเป็นเส้น ยาวเส้นละ	$5\frac{1}{10} = \frac{51}{10}$	เมตร
	ดังนั้น จะตัดได้	$\frac{153}{2} \div \frac{51}{10} = \frac{153}{2} \times \frac{10}{51} = 15$	เส้น

ตอบ จะตัดได้ ๑๕ เส้น



แบบฝึกหัด

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

1. ลวดเส้นหนึ่งยาว $9\frac{3}{8}$ เมตร ตัดเป็นเส้นยาวเท่า ๆ กันได้ 25 เส้น ลวดแต่ละเส้นยาวกี่เมตร
2. ชาตรีเลี้ยงไก่ 360 ตัว เป็นไก่ตัวเมีย $\frac{5}{9}$ ของจำนวนไก่ที่เลี้ยงไว้ ชาตรีเลี้ยงไก่ตัวเมื่อกี่ตัว
3. ชาวสวนปลูกต้นทุเรียนเป็นพื้นที่ $\frac{2}{3}$ ของพื้นที่สวน ปลูกต้นทุเรียนหมอนทองเป็นพื้นที่ $\frac{3}{5}$ ของพื้นที่ปลูกต้นทุเรียน ชาวสวนปลูกต้นทุเรียนหมอนทองเป็นพื้นที่เท่าใดของพื้นที่สวน
4. วิมลมีที่ดิน $15\frac{1}{2}$ ไร่ ต้องการแบ่งเป็นแปลง แปลงละ $\frac{1}{4}$ ไร่ วิมลแบ่งที่ดินได้กี่แปลง
5. โกมลมีนมสด $8\frac{1}{4}$ ลิตร นำไปบรรจุขวด ขวดละ $\frac{3}{4}$ ลิตร ได้กี่ขวด
6. วันแรกศิริเพ็ญวิ่งออกกำลังกายได้ $5\frac{2}{3}$ กิโลเมตร วันที่สองวิ่งได้ $1\frac{1}{5}$ ของระยะทางที่วิ่งได้ในวันแรก วันที่สองศิริเพ็ญวิ่งได้ระยะทางกี่กิโลเมตร
7. นุชทำขนมชนิดหนึ่งใช้แป้ง $3\frac{3}{4}$ ถ้วย ใช้น้ำตาล $\frac{1}{5}$ ของจำนวนแป้งที่ใช้ นุชใช้น้ำตาลทำขนมกี่ถ้วย
8. หอยทากตัวหนึ่งเคลื่อนที่ไปบนผนังชั่วโมงแรกได้ระยะทาง $2\frac{1}{12}$ เมตร ชั่วโมงที่สองได้ระยะทาง $1\frac{5}{7}$ ของระยะทางที่ได้ในชั่วโมงแรก ชั่วโมงที่สองหอยทากเคลื่อนที่ได้ระยะทางกี่เมตร
9. ติมใช้แป้งข้าวเจ้าทำขนมชั้น $1\frac{2}{3}$ ถุง และใช้ทำขนมกล้วยอีก $\frac{3}{5}$ ของจำนวนแป้งที่ใช้ทำขนมชั้น ติมใช้แป้งข้าวเจ้าทำขนมกล้วยเท่าใด
10. เครื่องบินลำหนึ่งมีที่นั่งสำหรับผู้โดยสารชั้นธุรกิจคิดเป็น $\frac{1}{15}$ ของจำนวนที่นั่งทั้งหมด เป็นที่นั่งสำหรับผู้โดยสารชั้นประหยัด $12\frac{6}{7}$ ของจำนวนที่นั่งสำหรับผู้โดยสารชั้นธุรกิจ เครื่องบินลำนี้มีที่นั่งสำหรับผู้โดยสารชั้นประหยัดคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของจำนวนที่นั่งทั้งหมด
11. สุรัตน์มีลวดยาว $52\frac{1}{2}$ เมตร ล้อมแปลงดอกไม้แปลงละ $4\frac{3}{8}$ เมตร ได้กี่แปลง
12. ในการจัดนิทรรศการของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ผนังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับติดป้ายนิเทศมีพื้นที่ $28\frac{4}{5}$ ตารางเมตร ต้องการติดป้ายนิเทศที่มีพื้นที่แผ่นละ $1\frac{3}{5}$ ตารางเมตร ผนังนี้จะติดป้ายนิเทศได้กี่แผ่น
13. แอนมีลูกปัดอยู่จำนวนหนึ่ง เป็นสีแดง $\frac{4}{7}$ ของจำนวนลูกปัดทั้งหมด เป็นลูกปัดสีน้ำเงิน $\frac{5}{12}$ ของลูกปัดสีแดง แอนมีลูกปัดสีน้ำเงินคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของลูกปัดทั้งหมด
14. ผ้าผืนหนึ่งยาว $23\frac{2}{5}$ เมตร ต้องการตัดเป็นผืน ให้แต่ละผืนยาว $1\frac{3}{10}$ เมตร จะตัดได้ทั้งหมดกี่ผืน
15. ป้าแดงต้องการนึ่งข้าวเหนียวขายวันละ $3\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ถ้ามีข้าวเหนียวอยู่ $46\frac{4}{5}$ กิโลกรัม ป้าแดงจะนึ่งขายได้ทั้งหมดกี่วัน



● การบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์

ตัวอย่าง $1\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} \div \frac{1}{2}\right)$

วิธีทำ $1\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} \div \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{3} - \left(\frac{4}{5} \times 2\right)$

$$= \frac{5}{3} - \frac{8}{5}$$

$$= \frac{(5 \times 5) - (8 \times 3)}{15}$$

$$= \frac{25 - 24}{15}$$

$$= \frac{1}{15}$$

ตอบ $\frac{1}{15}$

- | | | |
|---|--|---|
| 1) $\left(1\frac{1}{3} + \frac{5}{8}\right) \times \frac{1}{4}$ | 2) $\left(2\frac{1}{7} + \frac{3}{8}\right) \div \frac{2}{7}$ | 3) $12 \div \left(\frac{4}{7} - \frac{2}{24}\right)$ |
| 4) $3\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{7} \div 2\right)$ | 5) $\left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right) \div 5$ | 6) $5\frac{1}{4} + \left(3 - 1\frac{1}{7}\right)$ |
| 7) $\left(8\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}\right) + \frac{5}{6}$ | 8) $1\frac{3}{5} \times \left(5\frac{2}{7} - 3\right)$ | 9) $5 - \left(1\frac{6}{7} \times 2\frac{1}{2}\right)$ |
| 10) $\frac{4}{7} \div \left(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{7}\right)$ | 11) $\left(3\frac{2}{3} \times \frac{7}{5}\right) - 2\frac{1}{10}$ | 12) $\left(2\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right) \times 1\frac{1}{4}$ |

2. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

- | | | |
|---|--------------------------|--|
| 1) $\left(\frac{3}{5} + \frac{4}{7}\right) \times \frac{7}{8}$ | <input type="checkbox"/> | $\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{8}\right) \times \frac{7}{8}$ |
| 2) $\left(2 - 1\frac{1}{2}\right) + \frac{5}{11}$ | <input type="checkbox"/> | $\frac{5}{11} + \left(1 + \frac{1}{2}\right)$ |
| 3) $\frac{4}{9} \times \left(2\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{2}\right)$ | <input type="checkbox"/> | $\frac{4}{9} \times \left(4\frac{7}{8} \div 4\frac{7}{8}\right)$ |

สังเกตดี ๆ
โจทย์ข้อนี้
ไม่ต้องคำนวณ



3. จงเติมเครื่องหมาย + - × หรือ ÷ ลงใน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด

- | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---|----------------|
| 1) $2\frac{1}{2}$ | <input type="checkbox"/> | $1\frac{1}{2}$ | <input type="checkbox"/> | $\frac{1}{2}$ | = | $3\frac{1}{2}$ |
| 2) $4\frac{3}{7}$ | <input type="checkbox"/> | $\left(2\frac{4}{5}$ | <input type="checkbox"/> | $2\frac{4}{5}\right)$ | = | $5\frac{3}{7}$ |
| 3) 1 | <input type="checkbox"/> | $\left(\frac{1}{2}$ | <input type="checkbox"/> | $\frac{1}{4}\right)$ | = | $\frac{3}{4}$ |



● โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนของเศษส่วนและจำนวนคละ

ตัวอย่าง นักเรียนชั้นหนึ่งเป็นนักเรียนหญิง $\frac{3}{8}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด $\frac{1}{5}$ ของจำนวนนักเรียนหญิงยังไม่ได้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้มองอักเสบ ซึ่งคิดเป็น 9 คน
โรงเรียนนี้มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

วิธีทำ มีนักเรียนหญิง $\frac{3}{8}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
 $\frac{1}{5}$ ของจำนวนนักเรียนหญิงยังไม่ได้ฉีดวัคซีน
ดังนั้น มีนักเรียนหญิงยังไม่ได้ฉีดวัคซีน $\frac{1}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{40}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

หมายความว่า ถ้ามีนักเรียนทั้งหมด 40 ส่วน มีนักเรียนหญิงยังไม่ได้ฉีดวัคซีน 3 ส่วน

แต่โจทย์บอกว่ามีนักเรียนหญิงยังไม่ได้ฉีดวัคซีน 9 คน

ดังนั้น 3 ส่วน คิดเป็นนักเรียน 9 คน

1 ส่วน คิดเป็นนักเรียน $\frac{9}{3}$ คน

40 ส่วน คิดเป็นนักเรียน $40 \times \frac{9}{3} = 120$ คน

ดังนั้น มีนักเรียนทั้งหมด 120 คน

ตอบ โรงเรียนนี้มีนักเรียนทั้งหมด ๑๒๐ คน

มีนักเรียนหญิง $\frac{3}{8}$ ของนักเรียนทั้งหมด แสดงว่ามีนักเรียนหญิงน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

จากคำตอบได้ว่า มีนักเรียนทั้งหมด 120 คน แสดงว่ามีนักเรียนหญิงน้อยกว่า 60 คน

นักเรียนหญิงที่ยังไม่ได้ฉีดวัคซีนมี $\frac{1}{5}$ ของจำนวนนักเรียนหญิง

ดังนั้นจะได้ว่า นักเรียนหญิงที่ยังไม่ได้ฉีดวัคซีนมีจำนวนน้อยกว่า $\frac{1}{5} \times 60$ คน หรือ 12 คน

โจทย์กำหนดว่ามีนักเรียนหญิงที่ยังไม่ได้ฉีดวัคซีน 9 คน และ 9 น้อยกว่า 12

ดังนั้นคำตอบสมเหตุสมผล

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

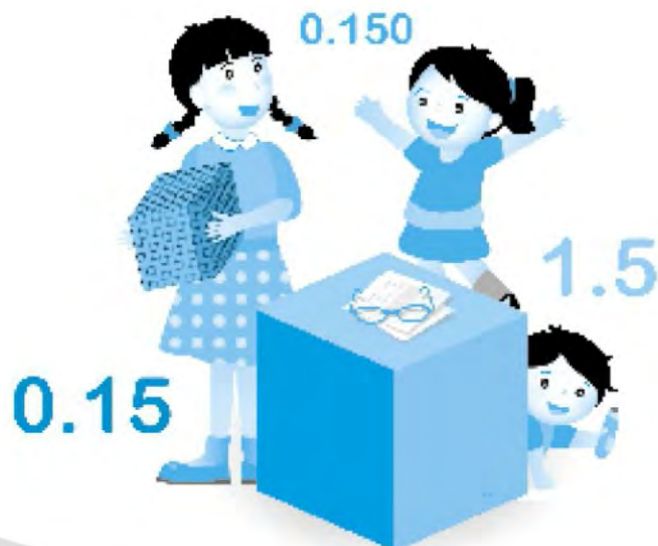
อย่าลืมตรวจสอบ
ความสมเหตุสมผลของคำตอบด้วย

1. ชาวสวนจัดแบ่งพื้นที่สวนสำหรับปลูกเงาะ $\frac{1}{3}$ ของเนื้อที่ทั้งหมด ปลูกมังคุด $\frac{3}{8}$ ของเนื้อที่ทั้งหมด ปลูกส้มโอ $\frac{1}{6}$ ของเนื้อที่ทั้งหมด คงเหลือเนื้อที่สำหรับปลูกทุเรียนเพียง 6 ไร่
อยากทราบว่าสวนชนิดนี้มีพื้นที่กี่ไร่
2. สวนชนิดหนึ่งปลูกไม้ผลไว้ 4 ชนิด เป็นกลางสาด $\frac{1}{3}$ ของจำนวนไม้ผลทั้งหมด เป็นลองกอง $\frac{1}{4}$ ของจำนวนไม้ผลทั้งหมด และเป็นทุเรียน $\frac{1}{5}$ ของจำนวนไม้ผลทั้งหมด นอกนั้นเป็นมังคุด 78 ต้น จงหา
 - 1) จำนวนต้นไม้ผลทั้งหมด
 - 2) มีกลางสาดกี่ต้น
 - 3) มีลองกองกี่ต้น
 - 4) มีทุเรียนกี่ต้น
3. มีน้ำส้มคั้น $7\frac{3}{7}$ ลิตร เติมน้ำเชื่อม $\frac{4}{10}$ ลิตร แล้วแบ่งใส่ขวดขนาด $\frac{1}{5}$ ลิตร จะแบ่งได้กี่ขวด
4. เจ้าของฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงสัตว์ไว้ 3 ชนิด คือ เป็ด ไก่ และห่าน เขามีห่าน $\frac{2}{9}$ ของจำนวนสัตว์เลี้ยงทั้งหมด มีเป็ด $\frac{1}{6}$ ของจำนวนห่าน นอกนั้นเป็นไก่ 560 ตัว เขาเลี้ยงห่านและเป็ดอย่างละกี่ตัว
5. ทิวามีอายุเป็น $\frac{4}{5}$ ของอายุราตรี ราตรีมีอายุเป็น $\frac{3}{4}$ ของอายุรัชนี อรุณมีอายุเท่ากับอายุของทิวา ราตรี และรัชนีรวมกัน ถ้ารัชนีมีอายุ 20 ปี จงหา
 - 1) อายุของทิวา
 - 2) อายุของราตรี
 - 3) อายุของอรุณ
6. ในการทัศนศึกษาครั้งหนึ่ง นักเรียนต้องจ่ายค่าที่พัก $\frac{2}{5}$ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
จ่ายค่าพาหนะ $\frac{1}{4}$ ของค่าที่พัก ที่เหลือเป็นค่าใช้จ่ายส่วนตัว 140 บาท จงหา
 - 1) ค่าใช้จ่ายทั้งหมด
 - 2) ค่าพาหนะ
 - 3) ค่าที่พัก



เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- เขียนและอ่านทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง
- เปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง
- เขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปเศษส่วน และเขียนเศษส่วนที่ตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 100 1,000 ในรูปทศนิยม
- บอกค่าประมาณของทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง



● ทบทวนทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง หลัก และค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลัก

ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง เช่น 0.7

7 หลังจุดทศนิยมแสดงว่าเป็น 7 ส่วนใน 10 ส่วนที่เท่ากัน

7 เป็นทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งอยู่ในหลักส่วนสิบ มีค่า $\frac{7}{10}$ หรือ 0.7



ทศนิยมสองตำแหน่ง เช่น 0.18

18 หลังจุดทศนิยมแสดงว่าเป็น 18 ส่วนใน 100 ส่วนที่เท่ากัน

1 เป็นทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่ง อยู่ในหลักส่วนสิบ มีค่า $\frac{1}{10}$ หรือ 0.1

8 เป็นทศนิยมตำแหน่งที่สอง อยู่ในหลักส่วนร้อย มีค่า $\frac{8}{100}$ หรือ 0.08



การอ่านตัวเลขหลังจุดทศนิยมอ่านแบบเรียงตัว

0.7 อ่านว่า ศูนย์จุดเจ็ด

0.18 อ่านว่า ศูนย์จุดหนึ่งแปด

พิจารณา 345.67



3 ในหลักร้อยมีค่า 300

4 ในหลักสิบมีค่า 40

5 ในหลักหน่วยมีค่า 5

345.67

6 เป็นทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่ง

6 อยู่ในหลักส่วนสิบ

6 ในหลักส่วนสิบมีค่า $\frac{6}{10}$ หรือ 0.6

7 เป็นทศนิยมตำแหน่งที่สอง

7 อยู่ในหลักส่วนร้อย

7 ในหลักส่วนร้อยมีค่า $\frac{7}{100}$ หรือ 0.07

แบบฝึกหัด

1. จงเขียนเป็นตัวหนังสือ

1) 0.04

2) 0.19

3) 3.00

4) 0.65

5) 10.80

6) 0.76

2. จงเขียนในรูปทศนิยม

1) สามสิบสี่จุดสอง

2) ศูนย์จุดหกศูนย์

3) แปดจุดห้าเก้า

4) สองร้อยเอ็ด

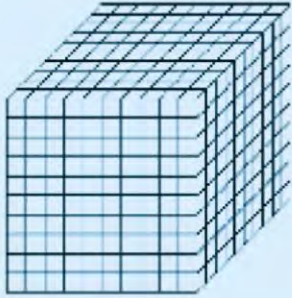
5) ศูนย์จุดแปดหนึ่ง

6) ศูนย์จุดศูนย์สาม

3. เลขโดดที่ขีดเส้นใต้ของจำนวนต่อไปนี้อยู่ในหลักใด มีค่าเท่าใด

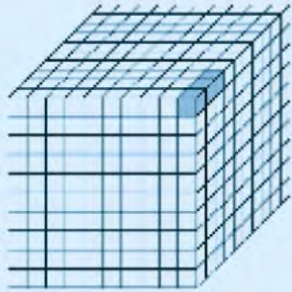
ตัวอย่าง 1.53ตอบ ๓ อยู่ในหลักส่วนร้อย มีค่า $\frac{๓}{๑๐๐}$ หรือ ๐.๐๓1) 2.472) 3.053) 11.684) 25.595) 140.76) 19.017) 5.558) 5.559) 80.610) 200.0011) 670.4612) 38.8313) 40.0414) 72.5015) 93.11

● ทศนิยมสามตำแหน่ง

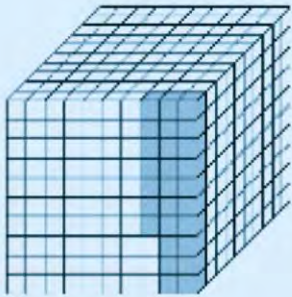


ทศนิยมสามตำแหน่ง

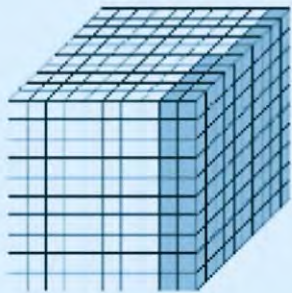
ลูกบาศก์ 1 ลูก แบ่งเป็น 1,000 ส่วนที่เท่ากัน



3 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน
เขียนแสดงด้วยทศนิยมสามตำแหน่งเป็น 0.003
0.003 อ่านว่า ศูนย์จุดศูนย์ศูนย์สาม



27 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน
เขียนแสดงด้วยทศนิยมสามตำแหน่งเป็น 0.027
0.027 อ่านว่า ศูนย์จุดศูนย์สองเจ็ด



150 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน
เขียนแสดงด้วยทศนิยมสามตำแหน่งเป็น 0.150
0.150 อ่านว่า ศูนย์จุดหนึ่งห้าศูนย์

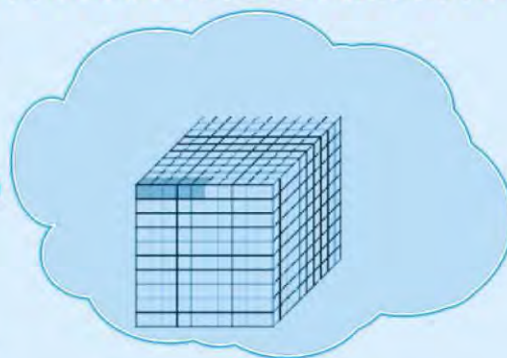


ทศนิยมสามตำแหน่ง มีเลขโดดหลังจุดทศนิยมสามตัว เลขโดดหลังจุดทศนิยมตัวแรก เป็นทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่ง เลขโดดหลังจุดทศนิยมตัวที่สองเป็นทศนิยมตำแหน่งที่สอง เลขโดดหลังจุดทศนิยมตัวที่สามเป็นทศนิยมตำแหน่งที่สาม ตัวเลขหลังจุดทศนิยมแสดง จำนวนว่าเป็นกี่ส่วนใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน

แบบฝึกหัด

1. จงเขียนทศนิยมจากข้อความที่กำหนดให้

ตัวอย่าง 5 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน



ตอบ 0.005

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) 16 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน | 2) 208 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน |
| 3) 460 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน | 4) 500 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน |
| 5) 879 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน | 6) 7 ส่วน ใน 1,000 ส่วนที่เท่ากัน |

2. จงเขียนเป็นตัวหนังสือ

- | | | |
|------------|-----------|------------|
| 1) 4.320 | 2) 73.006 | 3) 0.068 |
| 4) 123.466 | 5) 9.302 | 6) 301.568 |

3. จงเขียนในรูปทศนิยม

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1) ศูนย์จุดแปดศูนย์เจ็ด | 2) ห้าจุดศูนย์สองศูนย์ |
| 3) สี่สิบเจ็ดจุดศูนย์ศูนย์หก | 4) หกสิบเอ็ดจุดศูนย์สามแปด |
| 5) หนึ่งร้อยยี่สิบสามจุดหนึ่งสองสาม | 6) หนึ่งพันเอ็ดจุดเจ็ดศูนย์หนึ่ง |
| 7) สามสิบเก้าจุดศูนย์เก้าเจ็ด | 8) สองร้อยสิบแปดจุดแปดศูนย์ศูนย์ |
| 9) สี่พันสามสิบหกจุดห้าเก้าเก้า | 10) ศูนย์จุดหกสามสอง |



● หลักและค่าของเลขโดดตามค่าประจำหลัก

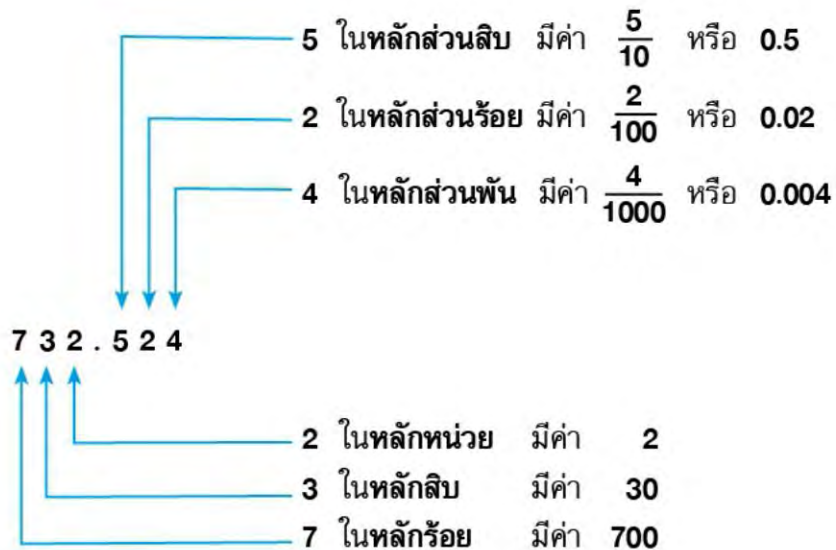
หลัก	ร้อย	สิบ	หน่วย	ส่วนสิบ	ส่วนร้อย	ส่วนพัน
ค่าประจำหลัก	100	10	1	$\frac{1}{10}$ หรือ 0.1	$\frac{1}{100}$ หรือ 0.01	$\frac{1}{1000}$ หรือ 0.001

ค่าประจำหลักของหลักที่อยู่ทางซ้ายเป็นสิบเท่าของค่าประจำหลักของหลักที่อยู่ถัดไปทางขวา



หลักและค่าของเลขโดด

พิจารณาจำนวน 732.524



เลขโดดหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่ง อยู่ในหลักส่วนสิบ
 เลขโดดหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สอง อยู่ในหลักส่วนร้อย
 เลขโดดหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สาม อยู่ในหลักส่วนพัน



แบบฝึกหัด

1. เลขโดดที่ขีดเส้นใต้ของจำนวนต่อไปนี้อยู่ในหลักใด มีค่าเท่าใด

ตัวอย่าง 3.46₄

ตอบ ๔ อยู่ในหลักส่วนพัน มีค่า $\frac{๔}{๑๐๐๐}$ หรือ ๐.๐๐๔

- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1) 4.30 <u>9</u> | 2) 6.02 <u>1</u> | 3) 14.8 <u>9</u> 3 |
| 4) 23.34 <u>7</u> | 5) 190.13 <u>5</u> | 6) 17.27 <u>2</u> |
| 7) 8.8 <u>8</u> 8 | 8) 9. <u>9</u> 99 | 9) 10.8 <u>6</u> 4 |

2. เลขโดดที่ขีดเส้นใต้ของจำนวนใดมีค่าน้อยที่สุด

- | | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1) <u>2</u> 3.4 | 134. <u>2</u> 7 | 15.0 <u>2</u> 2 | <u>2</u> 20.002 |
| 2) <u>3</u> 17.25 | 2. <u>3</u> | 0.9 <u>3</u> 3 | 6 <u>3</u> .126 |
| 3) 231.4 <u>5</u> 6 | 0. <u>6</u> 2 | <u>6</u> 11.02 | 3 <u>6</u> 8.75 |
| 4) 23. <u>4</u> 9 | 692. <u>5</u> 4 | 78 <u>4</u> .7 | <u>4</u> 26.924 |

3. เลขโดดที่ขีดเส้นใต้ของจำนวนใดมีค่ามากที่สุด

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1) 31. <u>2</u> 7 | 0. <u>7</u> 47 | <u>3</u> 75.0 | <u>7</u> 11.0 |
| 2) 0.0 <u>9</u> 9 | 564. <u>9</u> 8 | 15.4 <u>6</u> 9 | 6 <u>9</u> 1.08 |
| 3) 87. <u>1</u> 9 | <u>1</u> 2.036 | 25.2 <u>9</u> 1 | <u>1</u> 57.36 |
| 4) 82.9 <u>1</u> 8 | <u>5</u> 8.008 | 385. <u>0</u> 8 | 45. <u>8</u> 34 |

4. จงเขียนในรูปทศนิยม

ตัวอย่าง 5 ร้อย กับ 3 ลิบ กับ 6 หน่วย กับ 8 ส่วนสิบ กับ 7 ส่วนร้อย กับ 6 ส่วนพัน

ตอบ ๕๓๖.๘๗๖

- 2 ลิบ กับ 6 หน่วย กับ 3 ส่วนสิบ กับ 5 ส่วนร้อย กับ 2 ส่วนพัน
- 3 พัน กับ 2 ร้อย กับ 4 ลิบ กับ 6 หน่วย กับ 3 ส่วนสิบ กับ 1 ส่วนพัน
- 3 ร้อย กับ 8 ลิบ กับ 7 หน่วย กับ 1 ส่วนร้อย กับ 3 ส่วนพัน
- 6 พัน กับ 7 ร้อย กับ 2 หน่วย กับ 8 ส่วนสิบ กับ 7 ส่วนพัน
- 9 หมื่น กับ 6 พัน กับ 4 ลิบ กับ 9 ส่วนพัน
- 8 ส่วนสิบ กับ 8 ส่วนร้อย กับ 8 ส่วนพัน



● การเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปกระจาย



การเขียนทศนิยม



ดังนั้น เขียน 70.165 ในรูปกระจายได้ดังนี้

$$70.165 = 70 + 0 + 0.1 + 0.06 + 0.005$$

$$\text{หรือ } 70.165 = 70 + 0.1 + 0.06 + 0.005$$

แบบฝึกหัด

1. จงเขียนทศนิยมต่อไปนี้ในรูปกระจาย

1) 62.48

2) 80.05

3) 76.853

4) 47.035

5) 24.209

6) 132.048

7) 309.001

8) 616.562

9) 2,677.999

2. จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน ให้ถูกต้อง

1) $50 + 4 + 0.05 + 0.007 = \square$

2) $80 + \square + 0.01 + 0.006 = 80.716$

3) $400 + 6 + \square + 0.004 = 406.504$

4) $1,000 + 10 + 0.1 + \square = 1,010.101$

3. จงเติมเครื่องหมาย = หรือ \neq ลงใน ให้ถูกต้อง

1) $60 + 6 + 0.2 + 0.006 \square 66.206$

2) $227.94 \square 200 + 20 + 7 + 0.09 + 0.004$

3) $101.01 \square 100 + 1 + 0.1 + 0.01 + 0.001$

4) $608.257 \square 600 + 8 + 0.2 + 0.05 + 0.007$

5) $500 + 50 + 5 + 0.5 + 0.005 \square 555.505$

6) $2,000 + 30 + 4 + 0.4 + 0.00 \square 2,034.045$



● การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ทบทวนการเปรียบเทียบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง



การเปรียบเทียบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง ให้เปรียบเทียบจำนวนหน้าจุดทศนิยมก่อน ถ้าเท่ากันให้เปรียบเทียบจำนวนหลังจุดทศนิยม โดยเปรียบเทียบเลขโดดในหลักส่วนสิบก่อน ถ้าเท่ากันจึงเปรียบเทียบเลขโดดในหลักส่วนร้อย

พิจารณาการเปรียบเทียบ 2.8 กับ 2.86

หลักหน่วย	หลักส่วนสิบ	หลักส่วนร้อย
↓ 2 ↓ 2	• ↓ 8 ↓ 8	↓ 0 ↓ 6
$2 = 2$	$8 = 8$	$0 < 6$

ดังนั้น $2.8 < 2.86$

ทศนิยมหนึ่งตำแหน่งสามารถเขียนเป็น
ทศนิยมสองตำแหน่งได้โดยเติม 0 ต่อท้าย
ทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งอีก 1 ตัว

$$2.8 = 2.80$$



การเปรียบเทียบทศนิยม

แบบฝึกหัด

จงเปรียบเทียบทศนิยมโดยใช้เครื่องหมาย $>$ หรือ $<$

ตัวอย่างที่ 1 5.57 กับ 8.2

ดูหน้าจุดทศนิยม $5 < 8$
ดังนั้น $5.57 < 8.2$

ตอบ $๕.๕๗ < ๘.๒$

ตัวอย่างที่ 2 46.92 กับ 46.39

ดูหลักสิบ	ดูหลักส่วนสิบ
$4 = 4$	$9 > 3$
ดูหลักหน่วย	ดังนั้น $46.92 > 46.39$
$6 = 6$	

ตอบ $๔๖.๙๒ > ๔๖.๓๙$

- | | | |
|---------------------|----------------------|--------------------|
| 1. 0.93 กับ 0.91 | 2. 0.62 กับ 0.82 | 3. 3.38 กับ 3.4 |
| 4. 0.36 กับ 0.32 | 5. 9.14 กับ 9.4 | 6. 45.33 กับ 46.02 |
| 7. 234.49 กับ 243.5 | 8. 143.34 กับ 143.43 | 9. 95.05 กับ 94.50 |



Inw Tong

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6
ลูกผู้ขायมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ



การเปรียบเทียบและเรียงลำดับทศนิยมสามตำแหน่ง

พิจารณาการเปรียบเทียบ 6.347 กับ 6.345



ดังนั้น $6.347 > 6.345$



การเปรียบเทียบทศนิยม

การเปรียบเทียบทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ให้เปรียบเทียบจำนวนหน้าจุดทศนิยมก่อน ถ้าเท่ากันให้เปรียบเทียบจำนวนหลังจุดทศนิยม โดยเปรียบเทียบเลขโดดในหลักส่วนสิบ ถ้าเท่ากันจึงเปรียบเทียบเลขโดดในหลักส่วนร้อย และถ้าเท่ากันจึงเปรียบเทียบเลขโดดในหลักส่วนพัน

แบบฝึกหัด

1. จงเปรียบเทียบทศนิยมโดยใช้เครื่องหมาย $>$ หรือ $<$

ตัวอย่างที่ 1 0.273 กับ 0.275

ดูหลักหน่วย $0 = 0$
 ดูหลักส่วนสิบ $2 = 2$
 ดูหลักส่วนร้อย $7 = 7$
 ดูหลักส่วนพัน $3 < 5$
 ดังนั้น $0.273 < 0.275$

ตอบ $0.273 < 0.275$

ตัวอย่างที่ 2 2.001 กับ 2

$2 = 2.000$
 เปรียบเทียบ 2.001 กับ 2.000
 ดูหลักส่วนสิบและหลักส่วนร้อย
 $0 = 0$
 ดูหลักส่วนพัน
 $1 > 0$
 ดังนั้น $2.001 > 2$

ตอบ $2.001 > 2$

- | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| 1) 0.431 กับ 0.413 | 2) 0.474 กับ 0.384 | 3) 8.14 กับ 8.048 |
| 4) 10.029 กับ 10 | 5) 3.309 กับ 3.4 | 6) 94.378 กับ 94.379 |

2. จำนวนใต้น้อยที่สุด 25.081 25.80 20.85 20.581



3. จำนวนใดมากที่สุด 11.035 13.01 11.030 10.315

4. จงเรียงลำดับทศนิยมจากน้อยไปมาก

ตัวอย่าง 0.342 0.251 0.275 0.129

ตอบ ๐.๑๒๙ ๐.๒๕๑ ๐.๒๗๕ ๐.๓๔๒



แบบฝึกหัด

- 1) 8.041 8.04 8.401 2) 2.9 2.89 2.809
3) 1.5 0.15 15 0.015 4) 34.68 29.8 43.01 17.99

5. จงเรียงลำดับทศนิยมจากมากไปน้อย

- 1) 4.709 4.79 4.8 4.791 2) 53.37 50.999 54 52.876
3) 7.022 7.026 7.03 7.034 4) 9.109 9.009 9.900 99.000

6. จงเติมทศนิยมลงใน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยหรือน้อยไปมากให้ถูกต้อง

- 1) 12.105 12.110
2) 4.699 4.695
3) 67.011 67.010 67.006

7. จงเขียนทศนิยมที่อยู่ระหว่าง 3.20 และ 3.21 มา 9 จำนวน

8. จงเขียนทศนิยมที่มากกว่า 6.69 แต่น้อยกว่า 6.70 มา 9 จำนวน

9. ช่างต้องการกระจกหนา 0.65 เซนติเมตร ที่ร้านค้ามีกระจกหนา 0.625 เซนติเมตร ช่างต้องการกระจกหนากว่าหรือบางกว่ากระจกที่ร้านค้ามี

10. การแข่งขันว่ายน้ำชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย นักกีฬาว่ายน้ำประเภทฟรีสไตล์ 200 เมตร ทำเวลาได้ดังนี้ คนแรกใช้เวลา 2.009 นาที คนที่สองใช้เวลา 2.086 นาที คนที่สามใช้เวลา 2.082 นาที และ คนที่สี่ใช้เวลา 2.079 นาที จงเรียงลำดับเวลาที่นักกีฬาใช้ในการว่ายน้ำจากน้อยไปมาก



● ทศนิยมและเศษส่วน

ทบทวนการเขียนทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งในรูปเศษส่วน

ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง เมื่อเขียนในรูปเศษส่วนและยังไม่ได้ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ จะมีตัวส่วนเป็น 10 เช่น $0.4 = \frac{4}{10}$



ทศนิยมสองตำแหน่ง เมื่อเขียนในรูปเศษส่วนและยังไม่ได้ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ จะมีตัวส่วนเป็น 100 เช่น $1.07 = 1\frac{7}{100}$

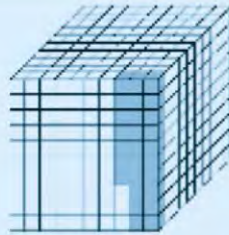
แบบฝึกหัด

จงเขียนในรูปเศษส่วน

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| 1. 0.6 | 2. 3.5 | 3. 8.4 |
| 4. 25.1 | 5. 50.2 | 6. 72.3 |
| 7. 0.08 | 8. 4.09 | 9. 3.45 |
| 10. 5.51 | 11. 15.23 | 12. 20.30 |



การเขียนทศนิยมสามตำแหน่งในรูปเศษส่วน



27 ใน 1,000 เขียนในรูปทศนิยมได้ 0.027

เขียนในรูปเศษส่วนได้ $\frac{27}{1000}$

ดังนั้น $0.027 = \frac{27}{1000}$

ทศนิยมสามตำแหน่ง เมื่อเขียนในรูปเศษส่วนและยังไม่ได้ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ จะมีตัวส่วนเป็น 1,000



แบบฝึกหัด

1. จงเขียนในรูปเศษส่วน

ตัวอย่าง 2.481

แนวคิด 2.481 คือ 2 กับ 481 ใน 1,000

หรือ 2 กับ $\frac{481}{1000}$ ดังนั้น $2.481 = 2\frac{481}{1000}$ ตอบ $2\frac{481}{1000}$

- | | | |
|-----------|------------|-------------|
| 1) 0.003 | 2) 0.015 | 3) 0.123 |
| 4) 7.058 | 5) 4.160 | 6) 52.703 |
| 7) 5.781 | 8) 4.639 | 9) 2.000 |
| 10) 6.035 | 11) 11.007 | 12) 17.902 |
| 13) 6.493 | 14) 52.621 | 15) 108.081 |

2. จงเติมเครื่องหมาย = หรือ \neq ลงใน ให้ถูกต้อง

1) 12.501 $12\frac{51}{100}$

2) 0.777 $\frac{777}{1000}$

3) 32.30 $32\frac{3}{10}$

4) 99.999 $99\frac{999}{100}$

5) 117.08 $117\frac{8}{10}$



การเขียนเศษส่วนที่ตัวส่วนเป็น 10 100 หรือ 1,000 ในรูปทศนิยม

1. เศษส่วนที่ตัวส่วนเป็น 10 สามารถเขียนในรูปทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

เช่น $\frac{3}{10} = 0.3$ $\frac{5}{10} = 0.5$ $\frac{42}{10} = 4.2$ $\frac{159}{10} = 15.9$

2. เศษส่วนที่ตัวส่วนเป็น 100 สามารถเขียนในรูปทศนิยมสองตำแหน่ง

เช่น $\frac{7}{100} = 0.07$ $\frac{28}{100} = 0.28$ $\frac{141}{100} = 1.41$ $\frac{2453}{100} = 24.53$

3. เศษส่วนที่ตัวส่วนเป็น 1,000 สามารถเขียนในรูปทศนิยมสามตำแหน่ง

เช่น $\frac{9}{1000} = 0.009$ $\frac{31}{1000} = 0.031$ $\frac{278}{1000} = 0.278$ $\frac{5643}{1000} = 5.643$

แบบฝึกหัด

1. จงเขียนในรูปทศนิยม

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1) $\frac{4}{10}$ | 2) $\frac{21}{10}$ | 3) $\frac{52}{10}$ | 4) $4\frac{3}{10}$ |
| 5) $\frac{79}{100}$ | 6) $\frac{8}{100}$ | 7) $\frac{115}{100}$ | 8) $2\frac{11}{100}$ |
| 9) $\frac{73}{1000}$ | 10) $\frac{3}{1000}$ | 11) $\frac{620}{1000}$ | 12) $\frac{1745}{1000}$ |
| 13) $2\frac{9}{1000}$ | 14) $14\frac{10}{1000}$ | 15) $5\frac{7}{1000}$ | 16) $30\frac{909}{1000}$ |

2. จงเปรียบเทียบจำนวนโดยใช้เครื่องหมาย = หรือ \neq

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) 0.20 กับ $\frac{20}{100}$ | 2) 0.09 กับ $\frac{9}{100}$ |
| 3) 3.4 กับ $3\frac{4}{100}$ | 4) $2\frac{7}{10}$ กับ 0.27 |
| 5) $\frac{82}{100}$ กับ 8.2 | 6) $\frac{506}{1000}$ กับ 5.6 |
| 7) $\frac{5}{1000}$ กับ 0.005 | 8) $\frac{9}{1000}$ กับ 0.09 |
| 9) $9\frac{99}{1000}$ กับ 9.099 | 10) 7.003 กับ $7\frac{3}{1000}$ |



การเขียนเศษส่วนที่ตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 100 หรือ 1,000 ในรูปทศนิยม

ทำตัวส่วนของเศษส่วนให้เป็น 10 100 หรือ 1,000



แบบฝึกหัด

จงเขียนในรูปทศนิยม

ตัวอย่างที่ 1

$$\frac{3}{8}$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{3}{8} &= \frac{3 \times 125}{8 \times 125} \\ &= \frac{375}{1000} \\ &= 0.375 \end{aligned}$$

ไม่มีจำนวนนับใด

คูณกับ 8 ได้ 10 หรือ 100

จึงพิจารณา $8 \times \square = 1,000$

หรือ $1000 \div 8 = \square$

ตอบ ๐.๓๗๕



ตัวอย่างที่ 2

$$2\frac{3}{8}$$

วิธีที่ 1

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{25} &= 2 + \frac{3}{25} \\ &= 2 + \frac{3 \times 4}{25 \times 4} \\ &= 2 + \frac{12}{100} \\ &= 2\frac{12}{100} \\ &= 2.12 \end{aligned}$$

วิธีที่ 2

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{25} &= \frac{53}{25} \\ &= \frac{53 \times 4}{25 \times 4} \\ &= \frac{212}{100} \\ &= 2.12 \end{aligned}$$

ตอบ ๒.๑๒

ตอบ ๒.๑๒

1. $\frac{4}{5}$
4. $\frac{71}{500}$
7. $1\frac{3}{5}$
10. $\frac{14}{4}$

2. $\frac{1}{4}$
5. $\frac{19}{40}$
8. $102\frac{1}{25}$
11. $\frac{37}{8}$

3. $\frac{39}{50}$
6. $11\frac{5}{8}$
9. $1\frac{9}{125}$
12. $\frac{174}{125}$



● การหาค่าประมาณของทศนิยม

การหาค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง



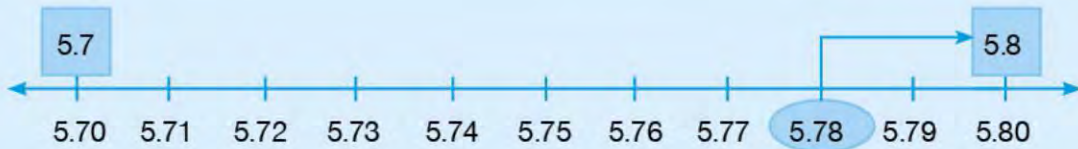
การหาค่าประมาณของทศนิยม



2.42 อยู่ระหว่าง 2.4 และ 2.5

2.42 มีค่าใกล้เคียง 2.4 มากกว่า 2.5

ดังนั้น ค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของ 2.42 คือ 2.4



5.78 อยู่ระหว่าง 5.7 และ 5.8

5.78 มีค่าใกล้เคียง 5.8 มากกว่า 5.7

ดังนั้น ค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของ 5.78 คือ 5.8



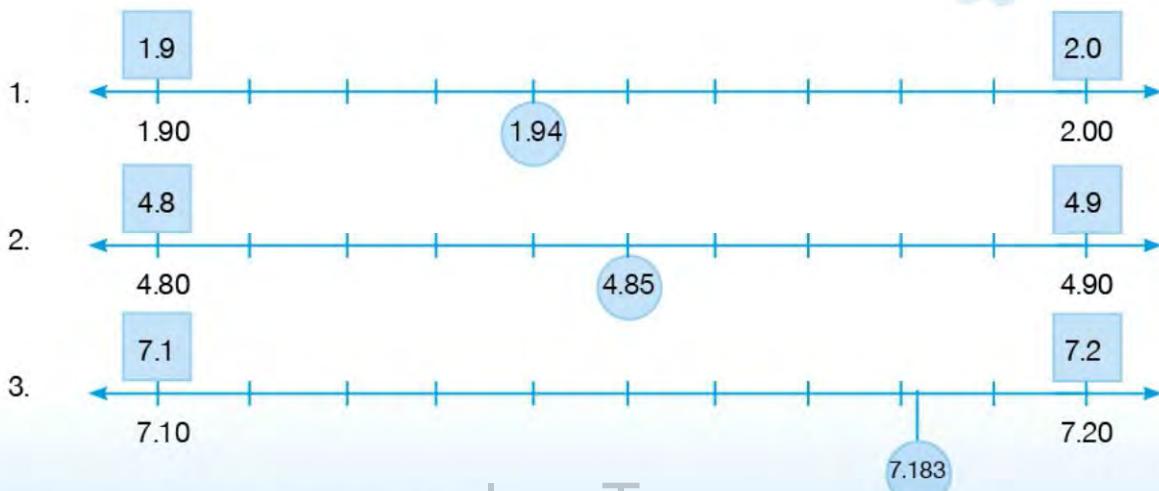
6.35 อยู่กึ่งกลางระหว่าง 6.3 และ 6.4

ถือเป็นข้อตกลงว่าให้ประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่มากกว่า

ดังนั้น ค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของ 6.35 คือ 6.4

แบบฝึกหัด

จงหาค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของทศนิยมใน ให้ถูกต้อง





การหาค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของทศนิยมใด อาจทำได้โดยพิจารณาเลขโดดในหลักส่วนร้อยของทศนิยมนั้น ถ้าเป็น 5 ถึง 9 ให้ประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่มากกว่าทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเดิมอยู่ 0.1 ถ้าเป็น 0 ถึง 4 ให้ประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่มีทศนิยมตำแหน่งที่หนึ่งเท่าเดิม

แบบฝึกหัด

1. จงหาค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของทศนิยมต่อไปนี้

ตัวอย่าง 3.57

แนวคิด 3.57 เลขโดดในหลักส่วนร้อยเป็น 7
ดังนั้น ค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง
ของ 3.57 คือ 3.6

ตอบ ค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของ ๓.๕๗ คือ ๓.๖

- | | | |
|-----------|----------|-----------|
| 1) 5.72 | 2) 6.49 | 3) 8.05 |
| 4) 0.08 | 5) 0.03 | 6) 4.37 |
| 7) 34.249 | 8) 7.813 | 9) 99.965 |

2. ทศนิยมหนึ่งตำแหน่งที่กำหนดให้เป็นค่าประมาณของทศนิยมสองตำแหน่งใดบ้าง (ตอบมาอย่างน้อย 3 จำนวน)



ตัวอย่าง 1.2

ทศนิยมตั้งแต่ 1.15 ถึง 1.24
ใช้ได้ทุกจำนวนนะจ๊ะ

ตอบ ๑.๑๖ ๑.๒๑ ๑.๒๔

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1) 8.1 | 2) 3.9 | 3) 0.5 |
| 4) 2.4 | 5) 7.5 | 6) 4.6 |
| 7) 6.7 | 8) 5.3 | 9) 9.8 |

การหาค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง



การหาค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่งของทศนิยมใด อาจทำได้โดยพิจารณา เลขโดดในหลักส่วนพัน ถ้าเป็น 5 ถึง 9 ให้ประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่งที่มากกว่า ทศนิยมตำแหน่งที่สองเดิมอยู่ 0.01 ถ้าเป็น 0 ถึง 4 ให้ประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง ที่มีทศนิยมตำแหน่งที่สองเท่าเดิม

แบบฝึกหัด

1. จงหาค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่งของทศนิยมต่อไปนี้

ตัวอย่าง 0.814

แนวคิด 0.814 เลขโดดในหลักส่วนพันเป็น 4 ซึ่งน้อยกว่า 5 ดังนั้น ค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่งของ 0.814 คือ 0.81

ตอบ ค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่งของ 0.๘๑๔ คือ ๐.๘๑

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1) 0.118 | 2) 5.259 | 3) 8.082 |
| 4) 79.143 | 5) 49.005 | 6) 16.607 |
| 7) 22.222 | 8) 18.354 | 9) 65.909 |

2. จงหาค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งและสองตำแหน่งของทศนิยมต่อไปนี้

ตัวอย่าง 1.735

ตอบ ค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งของ ๑.๗๓๕ คือ ๑.๗
ค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่งของ ๑.๗๓๕ คือ ๑.๗๔

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1) 0.453 | 2) 6.279 | 3) 8.042 |
| 4) 98.125 | 5) 36.008 | 6) 59.904 |
| 7) 44.441 | 8) 28.226 | 9) 75.978 |



วายุหนัก 47.3 กิโลกรัม วายุหนักประมาณกี่กิโลกรัม



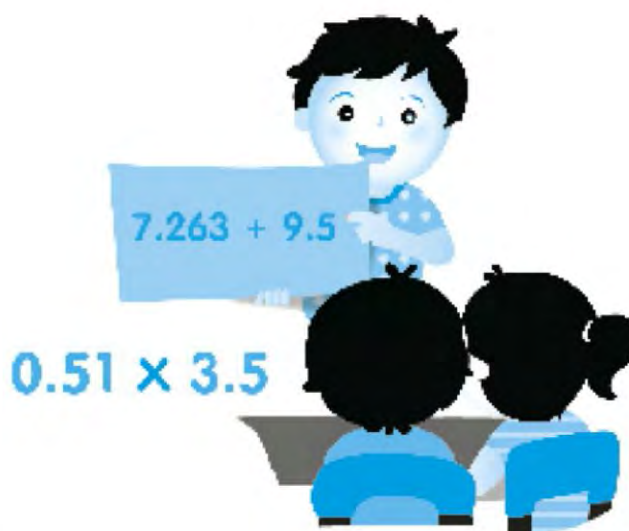
บทที่

5

การบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคน ของทศนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
- วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และโจทย์ปัญหาระคน พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ



Inw Tong

● การบวกและการลบทศนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ทบทวนการบวกและการลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง



การบวกทศนิยมใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนนับ
คือ นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาบวกกัน



การลบทศนิยมใช้หลักการเดียวกับการลบจำนวนนับ
คือ นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาลบกัน

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์

ตัวอย่างที่ 1 $45.76 + 62.8 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 45.76 \\ + 62.80 \\ \hline 108.56 \end{array}$$

ตอบ ๑๐๘.๕๖

ตัวอย่างที่ 2 $53.2 - 7.56 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 53.20 \\ - 7.56 \\ \hline 45.64 \end{array}$$

ตอบ ๔๕.๖๔

1. $9.78 + 7.3 = \square$

2. $28.4 + 15.96 = \square$

3. $32.56 + 18.5 = \square$

4. $18.79 + 43.23 = \square$

5. $10.77 + 6.33 + 15.8 = \square$

6. $43.20 + 6.80 + 2.98 = \square$

7. $0.45 - 0.06 = \square$

8. $39.04 - 7.65 = \square$

9. $103.5 - 35.98 = \square$

10. $200.50 - 165.2 = \square$

11. $39.00 - 19.65 = \square$

12. $72.5 - 46.25 = \square$

การบวกทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง



การบวกทศนิยมสามตำแหน่ง ใช้หลักการเดียวกับการบวกทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง คือ นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาบวกกัน

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลบวก



แบบฝึกหัด

ตัวอย่างที่ 1 $12.464 + 1.587 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 12.464 \\ + 1.587 \\ \hline 14.051 \end{array}$$

ตอบ ๑๔.๐๕๑

เพราะ $12 + 1 = 13$
และ $0.46 + 0.58 > 1$
ดังนั้น ผลบวกที่ได้ควรมากกว่า 14

ตัวอย่างที่ 2 $36.76 + 5.428 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 36.760 \\ + 5.428 \\ \hline 42.188 \end{array}$$

ตอบ ๔๒.๑๘๘

เพราะ $36 + 5 = 41$
และ $0.7 + 0.4 > 1$
ดังนั้น ผลบวกที่ได้ควรมากกว่า 42

1. $8.035 + 3.741 = \square$

2. $10.783 + 15.026 = \square$

3. $40.405 + 39.892 = \square$

4. $99.991 + 9.999 = \square$

5. $14.379 + 12.921 = \square$

6. $45.833 + 90.425 = \square$

7. $6.318 + 18.094 = \square$

8. $65.816 + 34.184 = \square$

9. $6.89 + 2.376 = \square$

10. $23.564 + 876.5 = \square$

11. $58.869 + 9.82 = \square$

12. $31.945 + 0.087 = \square$

Inw Tong



การลบทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง



การลบทศนิยมสามตำแหน่ง ใช้หลักการเดียวกับการลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
คือนำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาลบกัน

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลลบ



แบบฝึกหัด

ตัวอย่างที่ 1 $51.65 - 40.339 = \square$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad 51.650 \\ - \quad 40.339 \\ \hline 11.311 \end{array}$$

ตอบ ๑๑.๓๑๑

เพราะ $51 - 40 = 11$ และ $0.65 > 0.339$

ดังนั้น ผลลบที่ได้ควรมากกว่า 11

ตัวอย่างที่ 2 $20 - 9.475 = \square$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad 20.000 \\ - \quad 9.475 \\ \hline 10.525 \end{array}$$

ตอบ ๑๐.๕๒๕

เพราะ $20 - 9 = 11$ และ $0.000 < 0.475$

ดังนั้น ผลลบที่ได้ควรน้อยกว่า 11

1) $8.534 - 5.523 = \square$

2) $1.964 - 0.756 = \square$

3) $3.139 - 1.088 = \square$

4) $18.4 - 15.38 = \square$

5) $40.805 - 28.736 = \square$

6) $312.152 - 19.12 = \square$

7) $100.101 - 79.657 = \square$

8) $408.95 - 300.987 = \square$

9) $19 - 18.164 = \square$

10) $145.87 - 10.972 = \square$

Inw Tong



2. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง

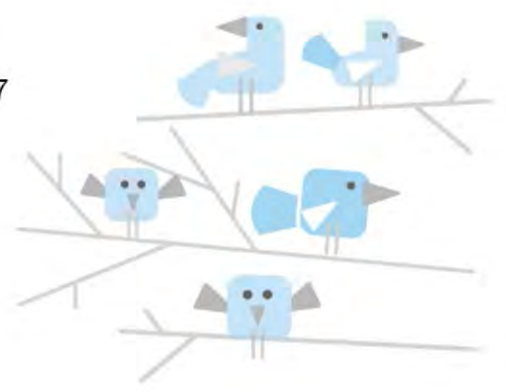
- 1) $1.368 + 1.006$ $1.368 + 1.009$
- 2) $2.645 - 1.419$ $2.645 - 0.988$
- 3) $10.916 - 4.193$ $8.916 - 4.193$
- 4) $12.435 + 15.392$ $12.435 + 15.00 + 0.392$
- 5) $49.27 + 3.33$ $39.27 + 13.33$
- 6) $87.78 - 65.26$ $97.78 - 75.26$
- 7) $106.518 + 84.327$ $84.518 + 106.327$

สังเกตให้ดี ๆ
โจทย์เหล่านี้
ไม่ต้องคำนวณ



3. จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

- 1) $9.363 +$ $>$ $9.363 + 5.25$
- 2) $- 8.9$ $<$ $17.592 - 8.9$
- 3) $2.005 + 7.005$ $=$ $7.005 +$
- 4) $8.725 - 5.495$ $>$ $8.725 -$
- 5) $+ 9.357$ $<$ $1 + 9.357$
- 6) $10.254 -$ $>$ 0
- 7) $8.675 -$ $=$ 0
- 8) $- 2.346$ $=$ 0
- 9) $- 1$ $=$ 0.632
- 10) $4.592 -$ $=$ 0.592



● โจทย์ปัญหาการบวกและการลบทศนิยม

แบบฝึกหัด

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีทำ

ตัวอย่าง ในการแข่งขันขี่จักรยาน 1 ชั่วโมง พงษ์ขี่จักรยานได้ระยะทาง 14.675 กิโลเมตร เอกขี่จักรยานได้ระยะทาง 14.924 กิโลเมตร เอกขี่จักรยานได้ระยะทางมากกว่าหรือน้อยกว่าพงษ์กี่กิโลเมตร

ประโยคสัญลักษณ์ $14.924 - 14.675 = \square$

วิธีทำ

เอกขี่จักรยานได้ระยะทาง	14.924	-	กิโลเมตร
พงษ์ขี่จักรยานได้ระยะทาง	<u>14.675</u>		กิโลเมตร
เอกขี่จักรยานได้ระยะทางมากกว่าพงษ์	<u>0.249</u>		กิโลเมตร

ตอบ เอกขี่จักรยานได้ระยะทางมากกว่าพงษ์ ๐.๒๔๙ กิโลเมตร

- ในการชั่งน้ำหนักครั้งหนึ่ง รุ่งทิวานัก 43.45 กิโลกรัม จันทิมาหนัก 42.36 กิโลกรัม จันทิมาเบากว่ารุ่งทิวาเท่าใด
- ในการแข่งขันกระโดดน้ำ ครั้งที่หนึ่งเพ็ญทำคะแนนรวมได้ 79.37 คะแนน ครั้งที่สองเพ็ญทำคะแนนรวมได้มากกว่าครั้งที่หนึ่ง 0.45 คะแนน ครั้งที่สองเพ็ญทำคะแนนรวมได้เท่าใด
- ปีนี้สมพรได้รับดอกเบี๋ยเงินฝากออมทรัพย์ 1,450.75 บาท ซึ่งมากกว่าปีที่แล้วอยู่ 325.50 บาท ปีที่แล้วสมพรได้รับดอกเบี๋ยเงินฝากออมทรัพย์เท่าใด
- ระยะทางจากบ้านไปโรงเรียน 3.145 กิโลเมตร น้อยกว่าระยะทางจากบ้านไปโรงพยาบาล 1.385 กิโลเมตร ระยะทางจากบ้านไปโรงพยาบาลเป็นเท่าใด
- ปริมาณส่งออกสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่ง

สินค้า	ปริมาณส่งออกสินค้า (ตัน)
ข้าวสาร	46.825
มันสำปะหลัง	26.750
น้ำตาลทราย	21.980
ถั่วลิสง	4.445

- บริษัทนี้ส่งออกถั่วลิสงและมันสำปะหลังทั้งหมดเท่าใด
- บริษัทนี้ส่งออกข้าวสารมากกว่าหรือน้อยกว่าน้ำตาลทรายเท่าใด
- บริษัทนี้ส่งออกสินค้าทั้งหมดเท่าใด



● การคูณและการหารทศนิยมที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ทบทวนการคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง

◆ ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

$$\begin{aligned}
 1) \quad 4 \times 2.31 &= 4 \times \frac{231}{100} \\
 &= \frac{4 \times 231}{100} \\
 &= \frac{924}{100} \\
 &= 9.24
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad 1.3 \times 0.5 &= \frac{13}{10} \times \frac{5}{10} \\
 &= \frac{13 \times 5}{10 \times 10} \\
 &= \frac{65}{100} \\
 &= 0.65
 \end{aligned}$$

ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง เขียนในรูปเศษส่วนจะมีตัวส่วนเป็น 10
ทศนิยมสองตำแหน่ง เขียนในรูปเศษส่วนจะมีตัวส่วนเป็น 100



◆ ใช้วิธีลัด คูณเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์ จำนวนตำแหน่งทศนิยมที่ผลลัพธ์เท่ากับผลบวกของจำนวนตำแหน่งทศนิยมของทศนิยมที่คูณกัน

$$1) \quad 7 \times 0.2 = 1.4$$

1 ตำแหน่ง 1 ตำแหน่ง

$$2) \quad 7 \times 0.02 = 0.14$$

2 ตำแหน่ง 2 ตำแหน่ง

$$3) \quad 4.2 \times 1.6 = 6.72$$

1 ตำแหน่ง 1 ตำแหน่ง 2 ตำแหน่ง

$$\begin{array}{r}
 42 \\
 \times 16 \\
 \hline
 252 \\
 420 \\
 \hline
 672
 \end{array}$$



แบบฝึกหัด

จงหาผลคูณ

1.

5×0.8

2.

7×1.3

3.

3.4×6

4.

10×0.2

5.

3×1.24

6.

5.03×18

7.

11×0.38

8.

4.16×12

9.

0.8×0.6

10.

0.4×0.9

11.

0.3×0.3

12.

2.5×1.2

13.

5.6×3.1

14.

31.2×0.4

15.

10.0×0.1

16.

23.0×0.5



การคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง

การคูณทศนิยมสามตำแหน่งกับจำนวนนับ

การคูณทศนิยมสามตำแหน่งกับจำนวนนับ ใช้วิธีเดียวกับการคูณทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งกับจำนวนนับ

พิจารณา 4×0.632

◆ ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

$$\begin{aligned}
 4 \times 0.632 &= 4 \times \frac{632}{1000} \\
 &= \frac{4 \times 632}{1000} \\
 &= \frac{2528}{1000} \\
 &= 2.528 \\
 4 \times 0.632 &= 2.528
 \end{aligned}$$

◆ ใช้วิธีลัด

$$\begin{array}{r}
 632 \\
 \times 4 \\
 \hline
 2528
 \end{array}$$

$4 \times 0.632 = 2.528$

การคูณทศนิยมสามตำแหน่งกับจำนวนนับจะได้ผลคูณ เป็นทศนิยมสามตำแหน่ง

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลคูณ



แบบฝึกหัด



ตัวอย่าง 16.074×8

วิธีทำ

$$\begin{array}{r}
 16074 \\
 \times 8 \\
 \hline
 128592
 \end{array}$$

ดังนั้น $16.074 \times 8 = 128.592$

ตอบ ๑๒๘.๕๙๒

128.592 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $16 \times 10 = 160$ ดังนั้น 16.074×8 ควรน้อยกว่า 160

1. 7×0.365
2. 5×0.471
3. 8×4.125
4. 4×11.603
5. 9×3.018
6. 3.425×7
7. 1.414×12
8. 2.356×36
9. 1.003×18





การคูณทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งกับ 10 100 และ 1,000

$$2.84 \times 10$$

$$\begin{aligned} 284 \times 10 &= 2840 \\ 2.84 \times 10 &= 28.40 \\ &= 28.4 \end{aligned}$$

สังเกตว่า 2.84 คูณกับ 10
คำตอบอาจได้จากการเลื่อนจุดทศนิยม
ของ 2.84 ไปทางขวา 1 ตำแหน่ง ดังนี้
 $2.84 \times 10 = 28.4$

$$2.84 \times 100$$

$$\begin{aligned} 284 \times 100 &= 28400 \\ 2.84 \times 100 &= 284.00 \\ &= 284 \end{aligned}$$

สังเกตว่า 2.84 คูณด้วย 100
คำตอบอาจได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของ 2.84 ไป
ทางขวา 2 ตำแหน่ง ดังนี้
 $2.84 \times 100 = 284$

$$2.84 \times 1,000$$

$$\begin{aligned} 284 \times 1,000 &= 284,000 \\ 2.84 \times 1,000 &= 2,840.00 \\ &= 2,840 \end{aligned}$$

สังเกตว่า 2.84 คูณด้วย 1,000
คำตอบอาจได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของ 2.84 ไป
ทางขวา 3 ตำแหน่ง ดังนี้
 $2.840 \times 1,000 = 2,840$



การคูณทศนิยมกับ 10 100 และ 1,000 อาจใช้หลักการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนนับ
ด้วย 10 100 และ 1,000 แล้วใส่จุดทศนิยมที่ผลคูณให้มีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับ
จำนวนตำแหน่งของทศนิยมที่กำหนด หรืออาจใช้การเลื่อนจุดทศนิยม

แบบฝึกหัด

1. จงหาผลคูณ

- | | | |
|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1) 10×0.9 | 2) 1.5×10 | 3) 10×2.15 |
| 4) 0.39×10 | 5) 3.486×10 | 6) 10×0.174 |
| 7) 100×4.57 | 8) 8.62×100 | 9) 100×6.1 |
| 10) 100×2.6 | 11) 0.924×100 | 12) 100×28.902 |
| 13) $1,000 \times 1.8$ | 14) $14.956 \times 1,000$ | 15) $17.37 \times 1,000$ |

Inw Tong



2. จำนวนใน คือจำนวนใด

- | | |
|---|---|
| 1) × 0.9 = 9 | 2) × 7.2 = 72 |
| 3) 3.6 × = 36 | 4) 15.4 × = 154 |
| 5) × 0.16 = 16 | 6) × 0.18 = 18 |
| 7) × 0.07 = 7 | 8) 1.12 × = 112 |
| 9) 10.45 × = 1,045 | 10) × 0.004 = 4 |
| 11) × 0.025 = 25 | 12) 0.193 × = 193 |
| 13) 6.006 × = 6,006 | 14) × 10 = 3 |
| 15) × 100 = 5 | 16) × 1,000 = 28 |



1. ทองคำน้ำหนัก 15.2 กรัม คิดเป็นน้ำหนัก 1 บาท ทองคำหนัก 12.096 กิโลกรัม คิดเป็นน้ำหนักประมาณกี่บาท (ต้องการทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
2. พ่อค้าซื้อน้ำตาลสดมา 50 ลิตร ราคาลิตรละ 65.50 บาท นำมาผสมน้ำต้มสุกและใส่น้ำแข็งแล้วขายเป็นแก้วได้ 1,200 แก้ว ราคาแก้วละ 5 บาท พ่อค้าจะได้กำไรหรือขาดทุนเท่าใด ถ้าใช้น้ำแข็งไป 10 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 4.50 บาท

การคูณทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 100 และ 1,000

พิจารณา 2.841×200

วิธีที่ 1

$$\begin{array}{r} 2841 \\ \times 200 \\ \hline 568200 \end{array}$$

$$2.841 \times 200 = 568.200$$

$$= 568.2$$

วิธีที่ 3

$$2.841 \times 200 = 2.841 \times 100 \times 2$$

$$= 284.1 \times 2$$

$$= 568.2$$

$$2.841 \times 200 = 568.2$$

วิธีที่ 2

$$2.841 \times 200 = 2.841 \times 2 \times 100$$

$$= 5.682 \times 100$$

$$= 568.2$$







$$2.841 \times 200 = 568.2$$

อาจใช้วิธีใดก็ได้



แบบฝึกหัด

จงหาผลคูณ

1.  50×0.6
2.  200×0.9
3.  500×0.254
4.  $0.318 \times 2,000$
5.  $5,000 \times 0.7$
6.  $9,000 \times 0.24$
7.  0.50×80
8.  8.75×40
9.  700×8.397
10.  4.057×80
11.  30×0.405
12.  $5.027 \times 6,000$



Inw Tong



การคูณทศนิยมหนึ่งตำแหน่งกับทศนิยมสองตำแหน่ง

พิจารณา 1.2×2.34

◆ ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

$$1.2 \times 2.34 = \frac{12}{10} \times \frac{234}{100}$$

$$= \frac{12 \times 234}{10 \times 100}$$

$$= \frac{2808}{1000}$$

$$= 2.808$$

$1.2 \times 2.34 = 2.808$

◆ ใช้วิธีลัด

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times 12 \\ \hline 468 \\ 2340 \\ \hline 2808 \end{array}$$

$1.2 \times 2.34 = 2.808$



การคูณทศนิยมหนึ่งตำแหน่งกับทศนิยมสองตำแหน่ง ผลคูณที่ได้เป็นทศนิยมสามตำแหน่ง

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาผลคูณ



แบบฝึกหัด

ตัวอย่าง 1.8×0.24

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 24 \\ \hline 72 \\ 360 \\ \hline 432 \end{array}$$

ดังนั้น $1.8 \times 0.24 = 0.432$

ตอบ ๐.๔๓๒

0.432 เป็นผลคูณที่สมเหตุสมผล เพราะ $2 \times 0.24 = 0.48$ ดังนั้น 1.8×0.24 ควรน้อยกว่า 0.48

- | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1) 0.76×0.9 | 2) 0.14×2.8 | 3) 3.2×0.24 |
| 4) 1.58×0.6 | 5) 8.75×3.6 | 6) 1.7×0.04 |
| 7) 0.02×6.2 | 8) 0.25×8.7 | 9) 4.6×6.15 |
| 10) 1.46×9.8 | 11) 4.2×0.39 | 12) 10.8×1.72 |
| 13) 81.3×6.28 | 14) 7.9×60.45 | 15) 5.55×5.5 |



2. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ลงใน \square ให้ถูกต้อง

1) 0.5×0.7 \square 0.5×0.3

2) 2.48×3.5 \square 3.5×2.48

3) 2.4×3.7 \square 4.2×3.7

4) 16×0.02 \square 16×0.002

5) 6.8×10 \square 0.68×100

6) 8.5×3.03 \square 8.3×3.03

7) 3.6×4 \square 36×0.4

8) 0.12×0.9 \square 0.012×9

สังเกตให้ดี ๆ
โจทย์เหล่านี้
ไม่ต้องคำนวณ



3. จงเติมตัวเลขลงใน \square ให้ถูกต้อง

1) $\square \times 8$ $>$ 9.3×8

2) 3.8×10 $=$ $0.38 \times \square$

3) $0.007 \times \square$ $<$ 0.007×6

4) 5.2×2.6 $=$ $\square \times 5.2$

5) $1,000 \times 0.987$ $>$ $1,000 \times \square$

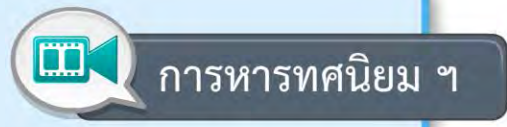
6) $\square \times 0.357$ $=$ 3.57×100

7) 8.88×7.7 $<$ $\square \times 7.7$

8) $0.35 \times \square$ $=$ 35

การหารทศนิยมที่ผลหารเป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง

การหารทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งด้วยจำนวนนับ



◆ ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

พิจารณาการหาผลหาร

$$\begin{aligned}
 1) \quad 0.6 \div 3 &= \blacksquare \\
 0.6 \div 3 &= \frac{6}{10} \div 3 \\
 &= \frac{6}{10} \div \frac{3}{1} \\
 &= \frac{6}{10} \times \frac{1}{3} \\
 &= \frac{2 \times 1}{10 \times 1} \\
 &= \frac{2}{10} \\
 &= 0.2 \\
 \text{ดังนั้น} \quad 0.6 \div 3 &= 0.2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad 3.57 \div 7 &= \blacksquare \\
 3.57 \div 7 &= \frac{357}{100} \div 7 \\
 &= \frac{357}{100} \div \frac{7}{1} \\
 &= \frac{357}{100} \times \frac{1}{7} \\
 &= \frac{51 \times 1}{100 \times 1} \\
 &= \frac{51}{100} \\
 &= 0.51 \\
 \text{ดังนั้น} \quad 3.57 \div 7 &= 0.51
 \end{aligned}$$



การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน อาจคิดได้จากการคูณเศษส่วนที่เป็นตัวตั้งกับส่วนกลับของตัวหาร

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลหาร

- | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1. $1.6 \div 2$ | 2. $0.8 \div 8$ | 3. $0.9 \div 3$ |
| 4. $3.68 \div 4$ | 5. $6.18 \div 6$ | 6. $4.755 \div 5$ |
| 7. $2.114 \div 7$ | 8. $9.108 \div 9$ | 9. $0.144 \div 12$ |





♦ ใช้การหารยาว

พิจารณาการหาผลหาร

$$4.2 \div 3 = \square$$

ขั้นตอนการหาร

ขั้นที่ 1 นำ 3 ไปหาร 4 ได้ผลหารเป็น 1 เหลือเศษ 1 รวมกับ 0.2 เป็น 1.2

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 4.2} \\ \underline{3} \\ 1.2 \end{array} \quad \leftarrow 1 \times 3$$

$3 = 3.0$

ขั้นที่ 2 นำ 3 ไปหาร 1.2 ได้ผลหารเป็น 0.4 เหลือเศษ 0

$$\begin{array}{r} 1.4 \\ 3 \overline{) 4.2} \\ \underline{3} \\ 1.2 \\ \underline{1.2} \\ \underline{0} \end{array} \quad \leftarrow 1 \times 3 \quad \leftarrow 0.4 \times 3$$

$1 + 0.4 = 1.4$

 ดังนั้น $4.2 \div 3 = 1.4$

เพื่อความสะดวกอาจเขียนจุดทศนิยมเฉพาะที่ผลหารให้ตรงกับจุดทศนิยมของตัวตั้ง โดยละการเขียนจุดทศนิยมในแต่ละขั้นตอนของการหาร ดังนี้

$$\begin{array}{r} 1.4 \\ 3 \overline{) 4.2} \\ \underline{3} \\ 1.2 \\ \underline{1.2} \\ \underline{0} \end{array}$$



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลหาร

ตัวอย่างที่ 1 $7.25 \div 5$

$$\begin{array}{r} 1.45 \\ 5 \overline{)7.25} \\ \underline{5} \\ 22 \\ \underline{20} \\ 25 \\ \underline{25} \\ \underline{0} \end{array}$$

ดังนั้น $7.25 \div 5 = 1.45$

ตอบ ๑.๔๕

1.45 เป็นผลหารที่สมเหตุสมผล
เพราะ $10 \div 5 = 2$ แต่ $7.25 < 10$
ดังนั้น $7.25 \div 5 < 2$

ตัวอย่างที่ 2 $2.625 \div 25$

$$\begin{array}{r} 0.105 \\ 25 \overline{)2.625} \\ \underline{0} \\ 26 \\ \underline{25} \\ 12 \\ \underline{0} \\ 125 \\ \underline{125} \\ \underline{0} \end{array}$$

ดังนั้น $2.625 \div 25 = 0.105$

ตอบ ๐.๑๐๕

0.105 เป็นผลหารที่สมเหตุสมผล
เพราะ $25 \div 25 = 1$
แต่ $2.625 < 25$
ดังนั้น $2.625 \div 25 < 1$

1. $1.24 \div 2$

2. $3.28 \div 4$

3. $1.25 \div 5$

4. $0.75 \div 3$

5. $7.02 \div 6$

6. $0.60 \div 15$

7. $0.752 \div 8$

8. $0.819 \div 9$

9. $22.671 \div 11$

10. $2.136 \div 12$

11. $2.652 \div 13$

12. $38.40 \div 60$

13. $21.731 \div 31$

14. $0.315 \div 45$

15. $111.60 \div 90$

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6



พิจารณาการหาผลหาร

$$5.1 \div 4 = \blacksquare$$

$$\begin{array}{r} 1.275 \\ 4 \overline{) 5.100} \\ \underline{4} \\ 11 \\ \underline{8} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ \underline{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.2 \\ 4 \overline{) 5.1} \\ \underline{4} \\ 11 \\ \underline{8} \\ \underline{3} \end{array}$$

จะเห็นว่าเมื่อนำ 4 ไปหาร 5.1 ได้ผลหาร 1.2
แล้วยังเหลือเศษ 3 ดังนั้น จึงเติม 0 (ศูนย์)
ต่อท้าย 5.1 เป็น 5.100 แล้วนำ 4 ไปหารจนกว่า
จะเหลือเศษเป็น 0 (ศูนย์)

ดังนั้น $5.1 \div 4 = 1.275$

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลหาร

ตัวอย่าง $6.3 \div 5$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 1.26 \\ 5 \overline{) 6.30} \\ \underline{5} \\ 13 \\ \underline{10} \\ 30 \\ \underline{30} \\ \underline{0} \end{array}$$

$$6.3 = 6.30$$

1.26 เป็นผลหารที่สมเหตุสมผล
เพราะ $10 \div 5 = 2$ แต่ 6.3 น้อยกว่า 10
ดังนั้น $6.3 \div 5$ น้อยกว่า 2

ดังนั้น $6.3 \div 5 = 1.26$

ตอบ ๑.๒๖

1. $5.15 \div 2$

2. $7.8 \div 4$

3. $0.74 \div 5$

4. $32.7 \div 25$

5. $3.08 \div 5$

6. $0.15 \div 6$

7. $1.29 \div 6$

8. $72.6 \div 12$

9. $45.6 \div 30$

Inw Tong



พิจารณาการหาผลหาร

$$3 \div 8 = \square$$

$$\begin{array}{r} 0.375 \\ 8 \overline{) 3.000} \\ \underline{24} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 40 \\ \underline{40} \\ \underline{0} \end{array}$$

$$3 = 3.0 = 3.00 = 3.000$$

ดังนั้น $3 \div 8 = 0.375$

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลหาร

ตัวอย่าง $7 \div 5$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 1.4 \\ 5 \overline{) 7.0} \\ \underline{5} \\ 20 \\ \underline{20} \\ \underline{0} \end{array}$$

ดังนั้น $7 \div 5 = 1.4$

ตอบ ๑.๔



1. $1 \div 4$

2. $17 \div 8$

3. $12 \div 15$

4. $15 \div 12$

5. $90 \div 16$

6. $11 \div 20$

7. $36 \div 40$

8. $14 \div 5$

9. $3 \div 125$

เรื่องน่ารู้

เศษส่วนทุกจำนวนเขียนในรูปการหารด้วยตัวเศษด้วยตัวส่วน เช่น $\frac{7}{5}$ เขียนในรูปการหารได้ $7 \div 5$ ดังนั้นหาทศนิยมที่เท่ากับเศษส่วนได้โดยการหารด้วยตัวเศษด้วยตัวส่วน

Inw Tong

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6
ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ



เรื่งนารู้



พิจารณาการหาผลหาร

$$2.3 \div 7 = \blacksquare$$

$$\begin{array}{r} 0.328... \\ 7 \overline{) 2.300...} \\ \underline{0} \\ 23 \\ \underline{21} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 60 \\ \underline{56} \\ 4 \\ \vdots \end{array}$$



จะสังเกตได้ว่า เมื่อหารถึงทศนิยมตำแหน่งที่สามแล้วยังเหลือเศษซึ่งสามารถหารต่อไปได้อีก แต่เนื่องจากในขั้นนี้ผลหารจะเป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง จึงหยุดการหาร ดังนั้น ผลหารที่ได้จึงเป็นค่าประมาณ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าต้องการผลหารเป็นทศนิยม 1 หรือ 2 ตำแหน่ง ถ้าต้องการผลหารเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง ให้หารถึงทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ถ้าต้องการผลหารเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง ให้หารถึงทศนิยมตำแหน่งที่ 3 แล้วหาค่าประมาณเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่งหรือ 2 ตำแหน่ง ตามลำดับ เช่น
 0.32 ประมาณเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่งได้ 0.3
 0.328 ประมาณเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่งได้ 0.33



จงหาผลหารของ $13.52 \div 3$ แล้วประมาณคำตอบเป็น

1. จำนวนนับ
2. ทศนิยม 1 ตำแหน่ง
3. ทศนิยม 2 ตำแหน่ง



การหารทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งด้วย 10 100 และ 1,000

พิจารณาผลหาร

$$114 \div 10 = 11.4$$

$$72.3 \div 10 = 7.23$$

$$0.86 \div 10 = 0.086$$

$$114 = 114.0 = 114.00$$

สังเกตว่าผลหารได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของตัวตั้งไปทางซ้าย 1 ตำแหน่ง

$$375.4 \div 100 = 3.754$$

$$691 \div 100 = 6.91$$

$$6.9 \div 100 = 0.069$$

สังเกตว่าผลหารได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของตัวตั้งไปทางซ้าย 2 ตำแหน่ง

$$1742 \div 1,000 = 1.742$$

$$18 \div 1,000 = 0.018$$

$$7 \div 1,000 = 0.007$$

สังเกตว่าผลหารได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของตัวตั้งไปทางซ้าย 3 ตำแหน่ง



การหารทศนิยม



การหารทศนิยมด้วย 10 100 หรือ 1,000 ผลหารได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของตัวตั้งไปทางซ้าย 1 ตำแหน่ง 2 ตำแหน่ง หรือ 3 ตำแหน่ง ตามลำดับ

แบบฝึกหัด

จงหาผลหาร

1. $3.7 \div 10$

2. $0.64 \div 10$

3. $11.8 \div 10$

4. $659 \div 100$

5. $12.7 \div 100$

6. $4.6 \div 100$

7. $3,003 \div 1,000$

8. $93 \div 1,000$

9. $1 \div 1,000$

ถ้าหารทศนิยมด้วย 10,000 100,000 ผลหารได้จากการเลื่อนจุดทศนิยมของตัวตั้งไปทางซ้ายกี่ตำแหน่ง



การหารทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งด้วยทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง

◆ ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

$$\begin{aligned}
 \text{พิจารณา } 1.8 \div 0.3 &= \blacksquare \\
 1.8 \div 0.3 &= \frac{18}{10} \div \frac{3}{10} \\
 &= \frac{18}{10} \times \frac{10^1}{3^1} \\
 &= 6 \\
 1.8 \div 0.3 &= 6
 \end{aligned}$$



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลหาร

ตัวอย่าง $0.42 \div 0.7$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 0.42 \div 0.7 &= \frac{42}{100} \div \frac{7}{10} \\
 &= \frac{42}{100} \times \frac{10^1}{7^1} \\
 &= \frac{6}{10} \\
 &= 0.6
 \end{aligned}$$

0.6 เป็นผลหารที่สมเหตุสมผล

เพราะ $0.42 \div 1 = 0.42$

แต่ $0.7 < 1$

ดังนั้น $0.42 \div 0.7 > 0.42$

ตอบ ๐.๖

1. $3.74 \div 0.5$

2. $2.16 \div 1.2$

3. $5.4 \div 0.27$

4. $0.375 \div 1.5$

5. $0.6 \div 0.003$

6. $1.782 \div 0.495$

7. $3.2 \div 0.008$

8. $40.04 \div 1.3$

9. $1.5 \div 0.75$



◆ ใช้การทำตัวหารให้เป็นจำนวนนับ

พิจารณา $0.36 \div 0.4 = \square$

ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วนได้ว่า

$$0.36 \div 0.4 = 0.9$$

ตัวหาร 0.4 เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ทำเป็นจำนวนนับโดยการคูณด้วย 10

$$0.4 \times 10 = 4$$

คูณตัวตั้งด้วย 10 เช่นกัน จะได้

$$0.36 \times 10 = 3.6$$

และ $3.6 \div 4 = 0.9$

$$0.36 \div 0.4 = 3.6 \div 4$$

ดังนั้น $0.36 \div 0.4 = (0.36 \times 10) \div (0.4 \times 10)$

$$\begin{aligned} 0.36 \div 0.4 &= \frac{36}{100} \div \frac{4}{10} \\ &= \frac{36}{100} \times \frac{10}{4} \\ &= 0.9 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 0.9 \\ 4 \overline{) 3.6} \\ \underline{3.6} \\ 0 \end{array}$$

การหารทศนิยมด้วยทศนิยมอาจใช้การทำตัวหารให้เป็นจำนวนนับ โดยการนำ 10 100 หรือ 1,000 มาคูณทั้งตัวตั้งและตัวหาร แล้วจึงหาผลหาร

ดังนั้น $0.36 \div 0.4$ แสดงการหาผลหารได้ดังนี้

$$\begin{aligned} 0.36 \div 0.4 &= (0.36 \times 10) \div (0.4 \times 10) \\ &= 3.6 \div 4 \\ &= 0.9 \end{aligned}$$



การหารทศนิยม

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาผลหาร

ตัวอย่าง $1.008 \div 0.12$

วิธีทำ $1.008 \div 0.12 = (1.008 \times 100) \div (0.12 \times 100)$

$$\begin{aligned} &= 100.8 \div 12 \\ &= 8.4 \end{aligned}$$

8.4 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ 1.008 มีค่าประมาณ 1 0.12 มีค่าประมาณ 0.1

$$\begin{aligned} 1 \div 0.1 &= 1 \div \frac{1}{10} \\ &= 1 \times 10 \\ &= 10 \end{aligned}$$

และ 8.4 ใกล้เคียง 10

ตอบ ๘.๔

1. $1.6 \div 0.2$

2. $7.2 \div 0.6$

3. $0.136 \div 0.4$

4. $1.21 \div 1.1$

5. $10.8 \div 0.12$

6. $1.259 \div 0.25$

7. $0.125 \div 0.05$

8. $2.7 \div 0.054$

9. $2.56 \div 0.16$

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6



แบบฝึกหัด

1. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ลงใน \square ให้ถูกต้อง

1) $0.9 \div 5$ \square $0.9 \div 3$

2) $1.8 \div 6$ \square $1.2 \div 6$

3) $0.8 \div 0.8$ \square $0.5 \div 0.5$

4) $2.1 \div 0.3$ \square $2.1 \div 0.7$

5) $0.36 \div 0.6$ \square $0.036 \div 0.06$

6) $4 \div 0.8$ \square $4 \div 0.08$

7) $0.32 \div 0.4$ \square $3.2 \div 4$

8) $1.234 \div 12.34$ \square $1.234 \div 1.234$

9) $9.99 \div 0.09$ \square $99.9 \div 0.9$

2. จงเติมตัวเลขลงใน \square ให้ถูกต้อง

1) $0.8 \div 3$ $>$ $0.8 \div \square$

2) $3.3 \div \square$ $<$ $3.3 \div 0.11$

3) $2.4 \div \square$ $=$ $0.6 \div 0.6$

4) $1.6 \div 0.4$ $=$ $\square \div 0.04$

5) $\square \div 1.26$ $>$ $6.3 \div 1.26$

6) $8.1 \div \square$ $<$ $8.1 \div 0.9$

7) $0.24 \div 0.06$ $=$ $\square \div 0.6$

8) $15.0 \div 7$ $<$ $\square \div 7.00$

9) $2.36 \div 0.3$ $>$ $2.36 \div \square$

สังเกตให้ดี ๆ
โจทย์เหล่านี้
ไม่ต้องคำนวณ



● โจทย์ปัญหาการคูณและการหารทศนิยม

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

ตัวอย่างที่ 1 ผักกาดตองราคากระป๋องละ 11.75 บาท ซื้อ 18 กระป๋อง
จะต้องจ่ายเงินเท่าใด

ประโยคสัญลักษณ์ $18 \times 11.75 = \blacksquare$

วิธีทำ ผักกาดตองราคากระป๋องละ 11.75 บาท
ซื้อ 18 กระป๋อง
จะต้องจ่ายเงิน $18 \times 11.75 = 211.50$ บาท

211.50 บาท เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล
เพราะ 11.75 มีค่าประมาณ 12
18 มีค่าประมาณ 20
 $20 \times 12 = 240$ บาท
ดังนั้น ต้องจ่ายน้เงินน้อยกว่า 240 บาท

ตอบ จะต้องจ่ายเงิน ๒๑๑.๕๐ บาท

ตัวอย่างที่ 2 แม่ทำน้ำปลาได้ 15 ลิตร ต้องการบรรจุขวดละ 0.75 ลิตร จะต้องใช้ขวดกี่ใบ
จึงจะบรรจุน้ำปลาได้หมดพอดี

ประโยคสัญลักษณ์ $15 \div 0.75 = \blacksquare$

วิธีทำ แม่ทำน้ำปลาได้ 15 ลิตร
ต้องการบรรจุขวดละ 0.75 ลิตร
จะต้องใช้ขวด $15 \div 0.75 = 20$ ใบ

20 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล
เพราะถ้าบรรจุขวดละ 1 ลิตร
ต้องใช้ขวด $15 \div 1 = 15$ ใบ
แต่ 0.75 น้อยกว่า 1 ลิตร ดังนั้น
ควรใช้ขวดมากกว่า 15 ใบ

ตอบ จะต้องใช้ขวด ๒๐ ใบ

1. น้ำผลไม้ปริมาตรกระป๋องละ 0.33 ลิตร ถ้ามีน้ำผลไม้ 20 กระป๋อง จะมีน้ำผลไม้กี่ลิตร
2. น้ำมันพืชราคาขวดละ 46.50 บาท ซื้อมา 4 ขวด คิดเป็นเงินเท่าใด
3. ปลาช่อนราคากิโลกรัมละ 85 บาท ซื้อมา 5.5 กิโลกรัม คิดเป็นเงินเท่าใด
4. ดินสอราคาโหลละ 69 บาท ดินสอราคาแท่งละเท่าใด
5. เด็กชายพุทธทำข้อสอบคณิตศาสตร์ 60 ข้อ เสร็จภายในเวลา 90 นาที เฉลี่ยแล้วเด็กชายพุทธใช้เวลาทำข้อสอบคณิตศาสตร์ข้อละกี่นาที

6. รถยนต์คันหนึ่ง วิ่งได้ระยะทาง 11.75 กิโลเมตร ใช้น้ำมัน 1 ลิตร ถ้าต้องการเดินทาง 120 กิโลเมตร จะต้องใช้น้ำมันอย่างน้อยกี่ลิตร
7. ซื้อปลากะป๋อง 10 กระป๋อง ราคากระป๋องละ 20.75 บาท คิดเป็นเงินเท่าใด
8. ข้าวสารถุงหนึ่งหนัก 5 กิโลกรัม ตีราคาขายไว้ 145.75 บาท ข้าวสารราคา กิโลกรัมละเท่าใด
9. พลาสติกหนักโดยเฉลี่ยตัวละ 0.135 กิโลกรัม พ่อซื้อพลาสติกมา 7 ตัว จะได้พลาสติกหนักกี่กิโลกรัม
10. พื้มีน้ำผลไม้อยู่ 2 ลิตร แบ่งให้เพื่อน 5 คน คนละเท่า ๆ กัน แต่ละคนจะได้รับน้ำผลไม้เท่าใด
11. น้ำมันพืชเต็มปีบมีปริมาตร 0.02 ลูกบาศก์เมตร ถ้ามีน้ำมันพืช 500 ปีบ จะมีน้ำมันพืชกี่ลูกบาศก์เมตร
12. ซื้อน้ำตาลทราย 3.5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 14.75 บาท คิดเป็นเงินเท่าใด
13. ในการตัดเสื้อหนึ่งตัวต้องใช้ผ้า 2.5 เมตร ถ้าช่างตัดเสื้อมีผ้าอยู่ 12 เมตร จะตัดเสื้อ ขนาดเดียวกัน ได้มากที่สุดกี่ตัว
14. พ่อต้องการปลูกต้นเฟื่องฟ้าตลอดแนวรั้วหน้าบ้านเป็นระยะทาง 12 วา โดยปลูกเฟื่องฟ้าให้มีระยะระหว่างต้น 1.5 วา และปลูกต้นแรกที่มุมรั้วด้านหนึ่ง พ่อต้องใช้ต้นเฟื่องฟ้ากี่ต้น
15. ชุลิกรซื้อปูม้า 3.7 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 225 บาท ชุลิกรต้องจ่ายเงินเท่าใด
16. แม่ค้าคั้นน้ำส้มได้ 6.4 ลิตร ต้องการบรรจุน้ำส้มขวดละ 0.25 ลิตร แม่ค้าต้องเตรียมขวดกี่ใบ จึงจะใส่น้ำส้มได้หมด
17. ต้องการปูกระเบื้องทางเดินยาว 12.25 เมตร โดยปูกระเบื้อง 3 แถว แถวละ 12.5 แผ่น ต้องซื้อกระเบื้องทั้งหมดกี่แผ่น
18. หมู่บ้านแห่งหนึ่งต้องการวางท่อประปาในหมู่บ้าน เป็นระยะทาง 2.135 กิโลเมตร โดยใช้ท่อประปายาวท่อนละ 7 เมตร จะต้องใช้ท่อประปาทั้งหมดกี่ท่อน

● การบวก ลบ คูณ หารระคนของทศนิยม

ตัวอย่างที่ 1 $(4.75 + 1.13) \times 2.2 = \blacksquare$

วิธีทำ $(4.75 + 1.13) \times 2.2 = 5.88 \times 2.2$
 $= 12.936$

ตอบ ๑๒.๙๓๖

12.936 เป็นผลลัพธ์ที่สมเหตุสมผล
 เพราะ $4.75 + 1.13$ มีค่าประมาณ
 $5 + 1 = 6$ และ 2.2 มีค่าประมาณ 2
 ดังนั้น $(4.75 + 1.13) \times 2.2$
 มีค่าประมาณ $6 \times 2 = 12$

ตัวอย่างที่ 2 $(0.84 \div 0.7) \times (7.94 - 2.45) = \blacksquare$

วิธีทำ $(0.84 \div 0.7) \times (7.94 - 2.45) = 1.2 \times 5.49$
 $= 6.588$

ตอบ ๖.๕๘๘

6.588 เป็นผลลัพธ์ที่สมเหตุสมผล
 เพราะ $0.84 \div 0.7$ มีค่าประมาณ
 $1 \div 1 = 1$ และ $7.94 - 2.45$
 มีค่าประมาณ $8 - 2 = 6$
 ดังนั้น $(0.84 \div 0.7) \times (7.94 - 2.45)$
 มีค่าประมาณ $1 \times 6 = 6$

แบบฝึกหัด

ทำในวงเล็บก่อนนะครับ



1. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์

1) $(0.7 + 1.3) \times 0.25$

2) $(4.62 \times 0.9) \div 1.2$

3) $(0.56 \times 2) \div 0.07$

4) $(8.56 - 3.49) \times 1.5$

5) $(1.08 \div 0.06) + 4.842$

6) $(0.81 \div 9) \times 5.8$

7) $(0.19 \times 0.5) + 2.146$

8) $10.45 - (4.1 \times 2.15)$

9) $(0.48 \div 6) \times 0.8$

10) $(2.5 \times 0.25) \div 0.025$

11) $(0.21 \div 0.7) + (5.57 - 0.8)$

12) $(4 - 2.67) \times (2.8 \div 4)$

2. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

1) $(1.2 + 0.8) \times 0.5$

\blacksquare $(1.2 + 0.8) \times 0.7$

2) $6.75 + (4.62 \times 0.3)$

\blacksquare $6.75 + (4.62 \times 0.03)$

3) $(0.14 \div 0.7) \times 0.5$

\blacksquare $(1.4 \div 7) \times 0.5$

4) $(3.2 - 1.47) \div 0.03$

\blacksquare $(3.2 - 1.47) \div 0.3$

สังเกตให้ดี ๆ โจทย์
 ชุดนี้ไม่ต้องคำนวณ

Inw Tong



● โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคนของทศนิยม



แบบฝึกหัด

1. จงเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

ตัวอย่างที่ 1 บรรจงจับกุ้งบ่อที่หนึ่งได้ 425.5 กิโลกรัม บ่อที่สอง 364.8 กิโลกรัม
ขายกิโลกรัมละ 125.50 บาท ขายกุ้งทั้งหมดได้เงินเท่าใด

ประโยคสัญลักษณ์ $(425.5 + 364.8) \times 125.50 = \blacksquare$

วิธีทำ	บรรจงจับกุ้งบ่อที่หนึ่งได้	425.5	กิโลกรัม
	บ่อที่สองได้	364.8	กิโลกรัม
	บรรจงจับกุ้งได้ทั้งหมด	$425.5 + 364.8 = 790.3$	กิโลกรัม
	ขายกิโลกรัมละ	125.50	บาท
	ขายกุ้งทั้งหมดได้เงิน	$790.3 \times 125.50 = 99,182.65$	บาท

ตอบ ขายกุ้งทั้งหมดได้เงิน ๙๙,๑๘๒.๖๕ บาท

ตัวอย่างที่ 2 ปริณามีที่ดิน 31 ไร่ ทำสวนผลไม้ 12.5 ไร่ ที่เหลือแบ่งเป็นแปลง
แปลงละ 0.5 ไร่ จะแบ่งได้ทั้งหมดกี่แปลง

ประโยคสัญลักษณ์ $(31 - 12.5) \div 0.5 = \blacksquare$

วิธีทำ	ปริณามีที่ดิน	31	ไร่
	ทำสวนผลไม้	12.5	ไร่
	ปริณาเหลือที่ดิน	$31 - 12.5 = 18.5$	ไร่
	ปริณาต้องการแบ่งที่ดินที่เหลือเป็นแปลง	แปลงละ 0.5	ไร่
	จะแบ่งได้ทั้งหมด	$18.5 \div 0.5 = 37$	แปลง

ตอบ จะแบ่งได้ทั้งหมด ๓๗ แปลง

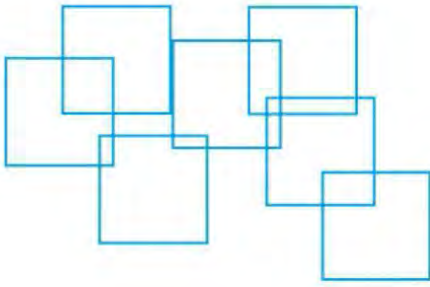
อย่าลืมพิจารณาความสมเหตุสมผลของคำตอบ ก่อนเขียนตอบด้วยนะจ๊ะ



Inw Tong



1)



นำลวดยาว 3.5 เมตร มาตัดเป็น
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 7 รูปเท่า ๆ กัน
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ได้มีความยาวด้านละเท่าใด

- 2) สมชายวัดรัศมีของสนามรูปวงกลมแห่งหนึ่งได้
7 เมตร วัดความยาวรอบสนามได้ 43.98 เมตร
ความยาวรอบสนามยาวเป็นกี่เท่าของความยาว
ของเส้นผ่านศูนย์กลางของสนามนั้น
(ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)



- 3) ตาสีมีข้าวอยู่ 21.5 ลิตร ใช้หุงวันละ 1.5 ลิตร
เป็นเวลา 2 สัปดาห์ ตาสีจะเหลือข้าวกี่ลิตร

4)



แม่ค้าซื้อไข่ไก่มา 100 ฟอง ราคา 385 บาท
แล้วนำไปขายฟองละ 4.25 บาท
จะได้กำไรหรือขาดทุนฟองละเท่าใด

- 5) พ่อมีที่ดิน 37.5 ไร่ ซื้อเพิ่มอีก 18 ไร่ พ่อแบ่งที่ดินทั้งหมดให้ลูก 3 คน คนละเท่า ๆ กัน
ลูกจะได้รับที่ดินคนละกี่ไร่
- 6) มาลีมีที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 21.3 เมตร ยาว 27.5 เมตร ถ้าทำรั้วล้อมรอบ 4 ชั้น จะต้องใช้
ลวดหนามอย่างน้อยเท่าใด
- 7) ส้มชนิดที่หนึ่ง 8 ผล หนัก 1 กิโลกรัม ส้มชนิดที่สอง 7 ผล หนัก 1.4 กิโลกรัม เฉลี่ยต่อผลแล้ว
ส้มชนิดใดหนักกว่าและหนักกว่ากี่กิโลกรัม

2. จงสร้างโจทย์ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้



นมกล่องละ 85 บาท



สบู่อ่อนละ 39 บาท



น้ำปลาขวดละ
22.50 บาท



น้ำตาลทราย
กิโลกรัมละ 23 บาท



น้ำมันพืชขวดละ
33.75 บาท



ข้าวสารถุงละ 157.50 บาท

- 1) โจทย์ปัญหาการบวก
- 2) โจทย์ปัญหาการลบ
- 3) โจทย์ปัญหาการคูณ
- 4) โจทย์ปัญหาการหาร
- 5) โจทย์ปัญหาระคน

3. จงสร้างโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1) $1,000 - (36 \times 25.75) = \blacksquare$

2) $(100 \div 0.5) \times 0.75 = \blacksquare$

3) $(37.5 \times 10) \div 7.5 = \blacksquare$



Inw Tong



บทที่

6

เส้นขนาน

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกันโดยอาศัยมุมแย้ง
- บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกันโดยอาศัยผลบวกของขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

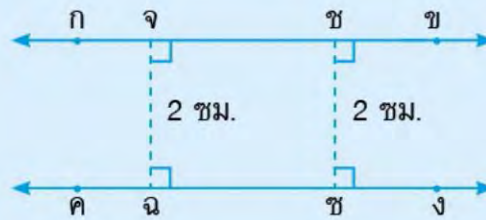


Inw Tong

● ทบทวนเส้นขนาน



- เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน จะขนานกันต่อเมื่อมีระยะห่างเท่ากันเสมอ
- ระยะห่างระหว่างเส้นขนานเท่ากับความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นขนาน



กช ขนานกับ คัง

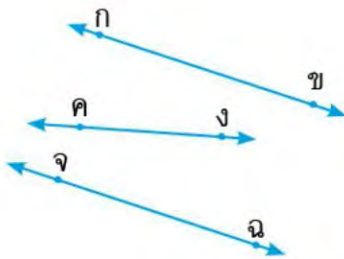
เพราะ จฉ และ ชช ต่างก็ยาว 2 เซนติเมตร เท่ากัน

กช ขนานกับ คัง เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ กช // คัง

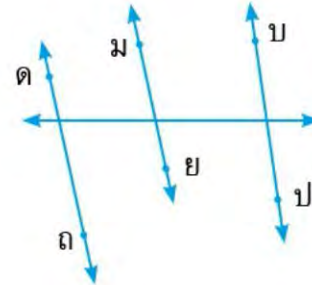
แบบฝึกหัด

เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน เพราะเหตุใด และเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ได้อย่างไร

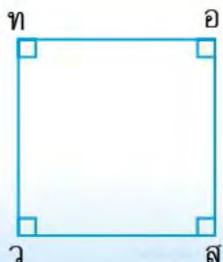
1.



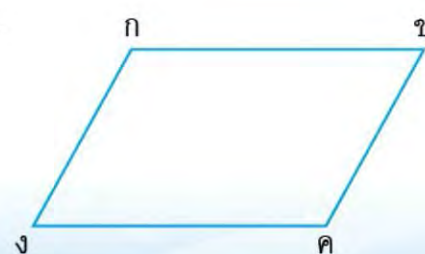
2.



3.



4.



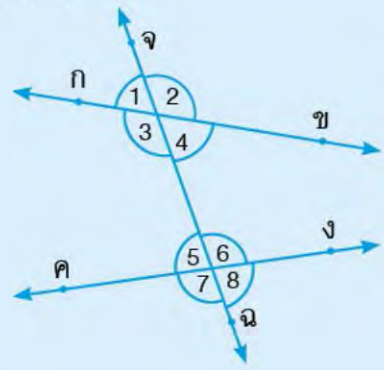
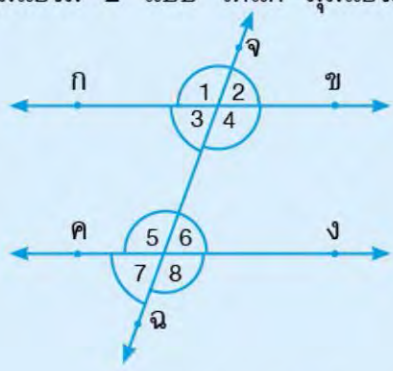
เส้นขนานและมุมแย้ง

มุมแย้ง



มุมแย้ง

เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่งทำให้เกิด มุมแย้ง
 มุมแย้งมี 2 แบบ ได้แก่ มุมแย้งภายใน และมุมแย้งภายนอก



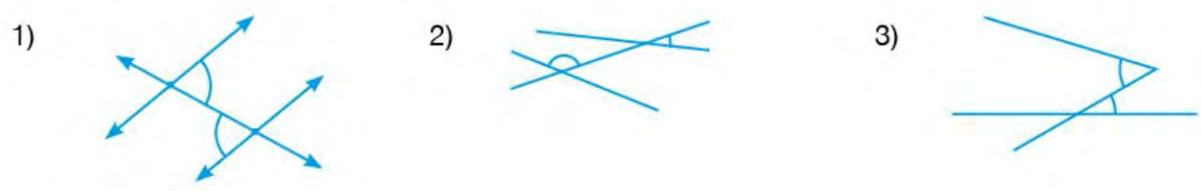
↔ ตัด ↔ และ ↔ เรียก จฉ ว่าเส้นตัด
 มุมแย้งภายใน ได้แก่ $\hat{3}$ กับ $\hat{6}$ และ $\hat{4}$ กับ $\hat{5}$
 มุมแย้งภายนอก ได้แก่ $\hat{1}$ กับ $\hat{8}$ และ $\hat{2}$ กับ $\hat{7}$

ในหนังสือเรียนนี้จะเรียนเฉพาะมุมแย้งภายในและเรียกสั้น ๆ ว่า มุมแย้ง

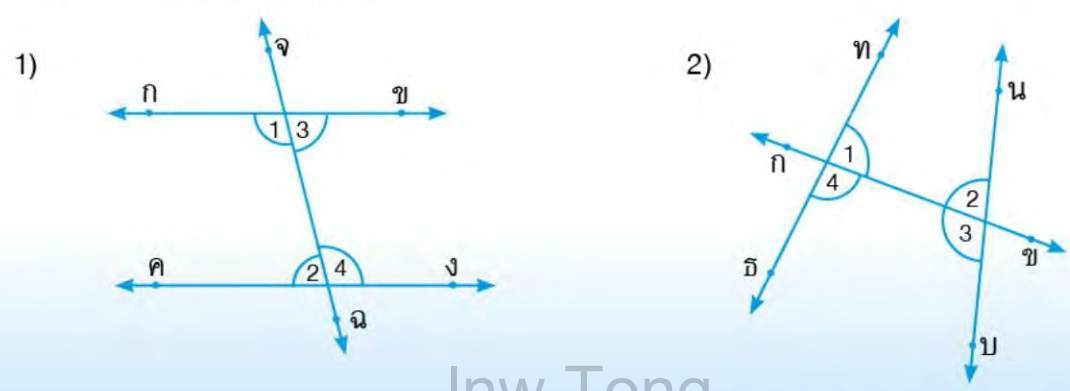


แบบฝึกหัด

1. มุมที่กำหนดให้ในข้อใดเป็นมุมแย้ง



2. จงบอกว่ามีมุมคู่ใดบ้างเป็นมุมแย้ง

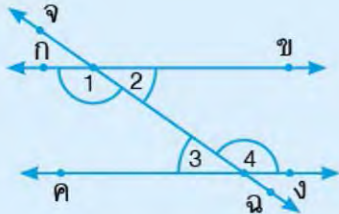


มุมแย้งที่เกิดจากเส้นขนาน



พิจารณาขนาดของมุมแย้งที่เกิดขึ้นในแต่ละรูปต่อไปนี้

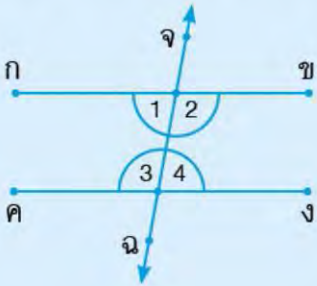
$\overleftrightarrow{กข} \parallel \overleftrightarrow{คง}$ มี $\overleftrightarrow{จฉ}$ เป็นเส้นตัด



รูปที่ 1 วัดขนาด $\hat{1}$ ได้ 145° วัดขนาด $\hat{2}$ ได้ 35°
 วัดขนาด $\hat{3}$ ได้ 35° วัดขนาด $\hat{4}$ ได้ 145°
 $\hat{1} = \hat{4}$
 $\hat{2} = \hat{3}$

จะเห็นว่า มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน

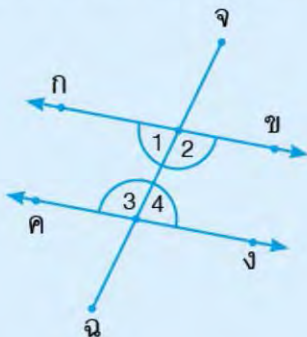
$\overleftrightarrow{กข} \parallel \overleftrightarrow{คง}$ มี $\overleftrightarrow{จฉ}$ เป็นเส้นตัด



รูปที่ 2 วัดขนาด $\hat{1}$ ได้ 80° วัดขนาด $\hat{2}$ ได้ 100°
 วัดขนาด $\hat{3}$ ได้ 100° วัดขนาด $\hat{4}$ ได้ 80°
 $\hat{1} = \hat{4}$
 $\hat{2} = \hat{3}$

จะเห็นว่า มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน

$\overleftrightarrow{กข} \parallel \overleftrightarrow{คง}$ มี $\overleftrightarrow{จฉ}$ เป็นเส้นตัด



รูปที่ 3 วัดขนาด $\hat{1}$ ได้ 75° วัดขนาด $\hat{2}$ ได้ 105°
 วัดขนาด $\hat{3}$ ได้ 105° วัดขนาด $\hat{4}$ ได้ 75°
 $\hat{1} = \hat{4}$
 $\hat{2} = \hat{3}$

จะเห็นว่า มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน



มุมแย้งที่เกิดจากเส้นขนาน

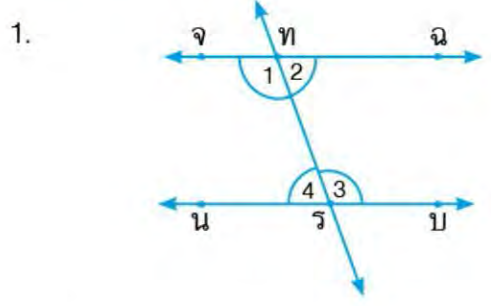
ในกรณีทั่วไปจะได้ว่า

เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน

Inw Tong

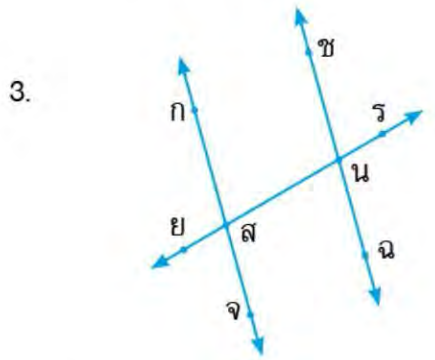
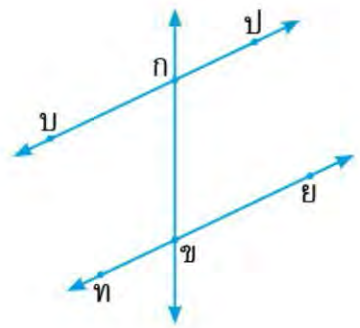


แบบฝึกหัด



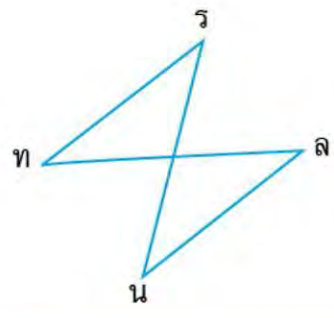
- จฉ ขนานกับ นบ มี ทร เป็นเส้นตัด
- 1) มุมคู่ใดบ้างเป็นมุมแย้ง
 - 2) มุมแย้งแต่ละคู่มีขนาดเท่าใด

2. บป ขนานกับ ทย มี กข เป็นเส้นตัด
- 1) มุมคู่ใดบ้างเป็นมุมแย้ง
 - 2) กขท มีขนาดเท่าใด
 - 3) ปกข มีขนาดเท่าใด



- กจ ขนานกับ ชฉ
- 1) เส้นตรงใดเป็นเส้นตัด
 - 2) มุมคู่ใดเป็นมุมแย้ง มีขนาดเท่าใด
 - 3) มุมใดบ้างมีขนาดเท่ากับ สข
 - 4) มุมใดบ้างมีขนาดเท่ากับ กฉ

4. ทร ขนานกับ นล
- 1) ส่วนของเส้นตรงใดเป็นเส้นตัด
 - 2) มุมคู่ใดบ้างเป็นมุมแย้ง
 - 3) มุมแย้งแต่ละคู่มีขนาดเท่าใด

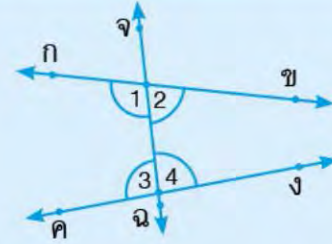
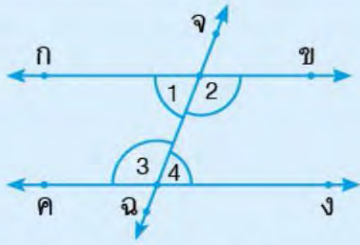


เราอาจใช้หัวลูกศรแสดงการขนานกันของเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรง ดังรูป

จากภาพ แสดงว่า $\overline{กข} \parallel \overline{คฉ}$
 $\overline{กค} \parallel \overline{ขฉ}$



● เส้นขนานและมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด
มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด



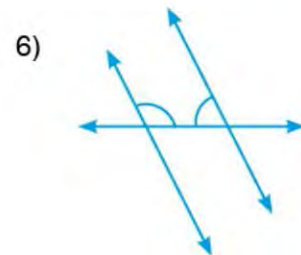
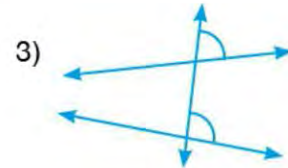
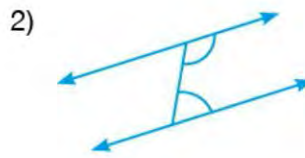
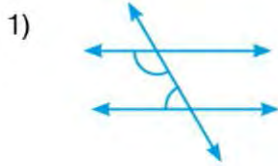
$\vec{กข}$ และ $\vec{คก}$ เป็นเส้นตรงคู่หนึ่ง มี $\vec{จฉ}$ เป็นเส้นตัด
 $\hat{1}$ $\hat{2}$ $\hat{3}$ และ $\hat{4}$ เรียกว่า มุมภายใน

$\hat{1}$ และ $\hat{3}$ เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด
 $\hat{2}$ และ $\hat{4}$ เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

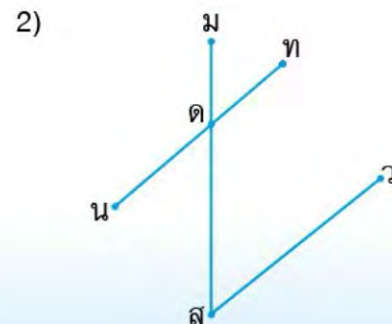
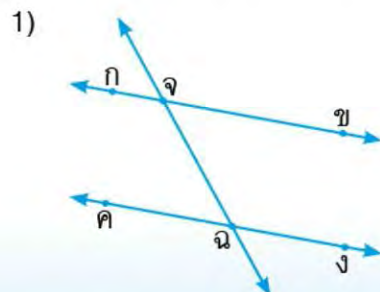


มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

1. มุมที่กำหนดให้ในข้อใดเป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด



2. มุมคูใดบ้างเป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

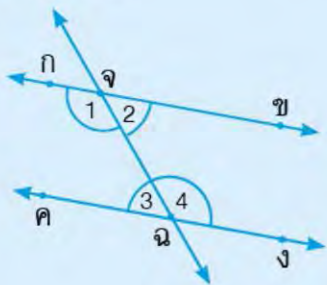


Inw Tong



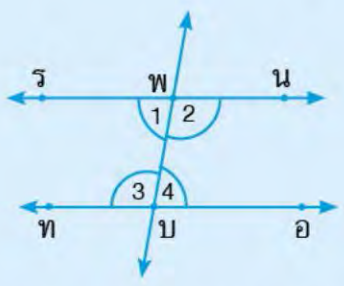
มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดที่เกิดจากเส้นขนาน

พิจารณาขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดที่เกิดจากเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง



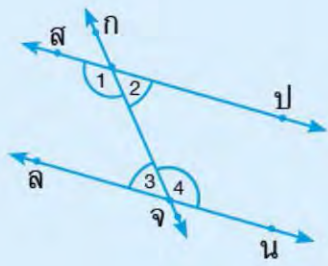
กข // คง มี จฉ เป็นเส้นตัด
 วัดขนาด $\hat{1}$ ได้ 130° วัดขนาด $\hat{2}$ ได้ 50°
 วัดขนาด $\hat{3}$ ได้ 50° วัดขนาด $\hat{4}$ ได้ 130°
 $\hat{1} + \hat{3} = 180^\circ$
 $\hat{2} + \hat{4} = 180^\circ$

จะเห็นว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา



รว // ทบ มี พน เป็นเส้นตัด
 วัดขนาด $\hat{1}$ ได้ 80° วัดขนาด $\hat{2}$ ได้ 100°
 วัดขนาด $\hat{3}$ ได้ 100° วัดขนาด $\hat{4}$ ได้ 80°
 $\hat{1} + \hat{3} = 180^\circ$
 $\hat{2} + \hat{4} = 180^\circ$


จะเห็นว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา



สป // ลน มี กจ เป็นเส้นตัด
 วัดขนาด $\hat{1}$ ได้ 120° วัดขนาด $\hat{2}$ ได้ 60°
 วัดขนาด $\hat{3}$ ได้ 60° วัดขนาด $\hat{4}$ ได้ 120°
 $\hat{1} + \hat{3} = 180^\circ$
 $\hat{2} + \hat{4} = 180^\circ$

จะเห็นว่า ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา

ในกรณีทั่วไปจะได้ว่า

 มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

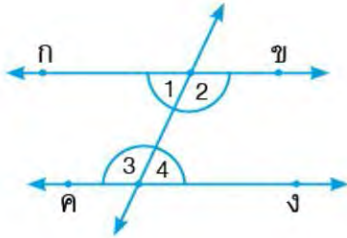
เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง
 ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา



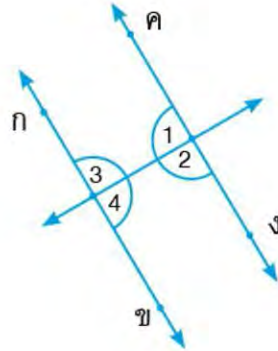
แบบฝึกหัด

1. กำหนดให้ $\vec{ก} \parallel \vec{ค}$ จงวัดขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดทีละคู่ ขนาดของมุมแต่ละคู่รวมกันได้กี่องศา

1)

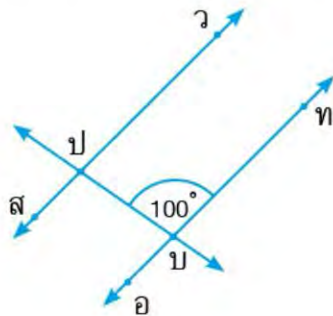


2)

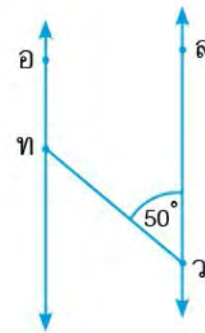


2. กำหนดให้ $\vec{ส} \parallel \vec{อ}$ จงตอบคำถามต่อไปนี้

1)



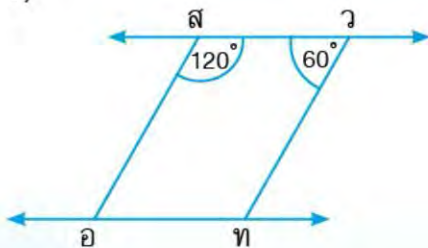
2)



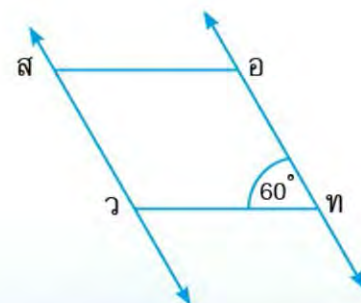
- ก. เส้นตรงใดเป็นเส้นตัด
ข. วบับ มีขนาดเท่าใด

- ก. ส่วนของเส้นตรงใดเป็นเส้นตัด
ข. วทื่อ มีขนาดเท่าใด

3)



4)



- ก. สอท มีขนาดเท่าใด
ข. อทว มีขนาดเท่าใด

- ก. สวท มีขนาดเท่าใด
ข. ถ้า $\vec{ส} \parallel \vec{ว}$ สอท มีขนาดเท่าใด

การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง



การพิจารณาเส้นขนาน

\leftrightarrow ตอ \leftrightarrow ตัด \leftrightarrow มพ และ \leftrightarrow สว
 พตัด และ ตอส เป็นมุมแย้ง
 วัดขนาดของ พตัด ได้ 50 องศา
 วัดขนาดของ ตอส ได้ 50 องศา
ขนาดของ พตัด เท่ากับขนาดของ ตอส

\leftrightarrow สป \leftrightarrow ตัด \leftrightarrow นช และ \leftrightarrow ชฉ
 ขสป และ สปช เป็นมุมแย้ง
 วัดขนาดของ ขสป ได้ 70 องศา
 วัดขนาดของ สปช ได้ 55 องศา
ขนาดของ ขสป ไม่เท่ากับขนาดของ สปช

จากการตรวจสอบพบว่า ระยะห่างระหว่างเส้นตรงทั้งสองเท่ากันเสมอ จะได้ว่า มพ ขนานกับ สว

จากการตรวจสอบพบว่า ระยะห่างระหว่างเส้นตรงทั้งสองไม่เท่ากัน จะได้ว่า นช ไม่ขนานกับ ชฉ

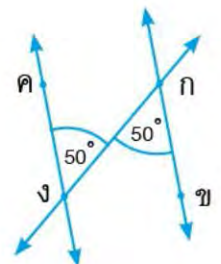


เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่งทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน แล้วเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน

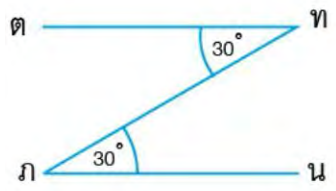
แบบฝึกหัด

1. เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงแต่ละคู่ต่อไปนี้ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

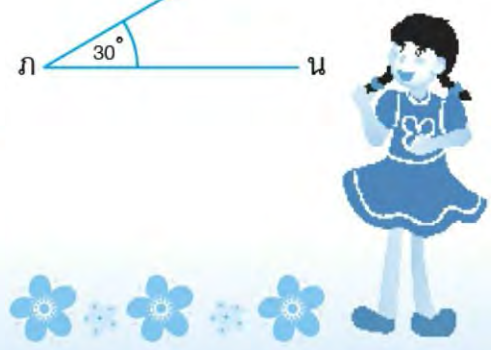
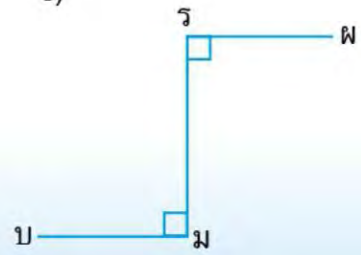
1)



2)

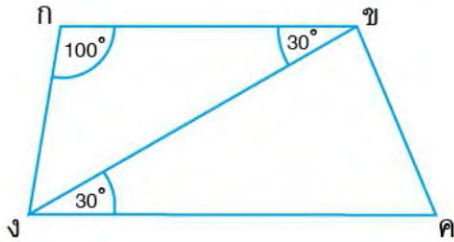


3)

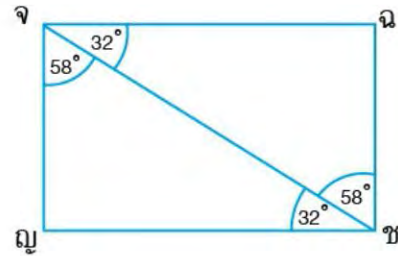


2. จงหาว่าส่วนของเส้นตรงคู่ใดบ้างขนานกัน เพราะเหตุใด

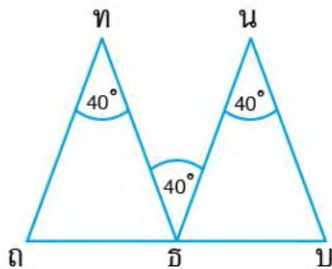
1)



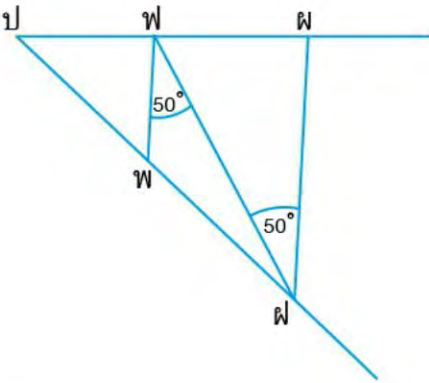
2)



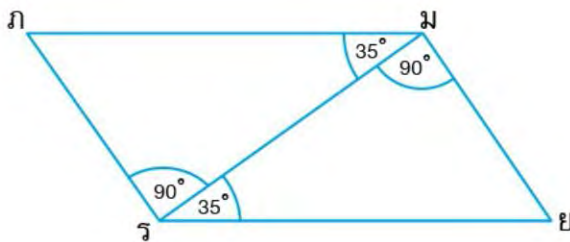
3)



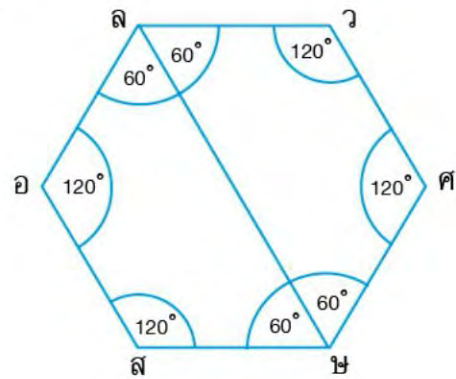
4)



5)



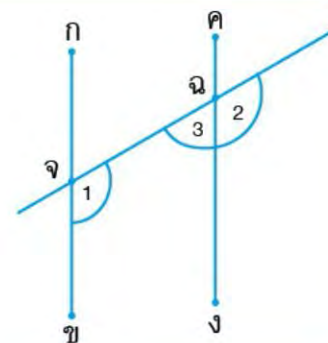
6)



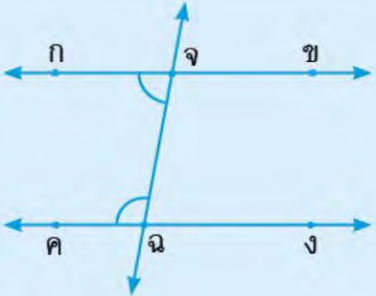
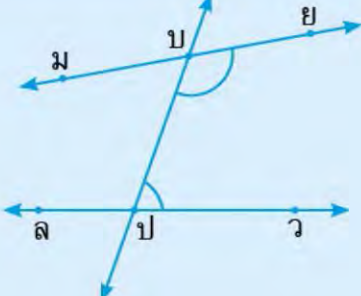
กข // คฉ มี จฉ เป็นเส้นตัด

อยากทราบว่า

- ถ้า $\hat{3}$ มีขนาด 60° แล้ว $\hat{2}$ มีขนาดเท่าใด
- $\hat{1} = \hat{2}$ หรือไม่ เพราะเหตุใด



การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

 <p>จฉ ฉฉ กฉ และ จฉ กฉฉ และ จฉฉ เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด วัดขนาดของ กฉฉ ได้ 80 องศา วัดขนาดของ จฉฉ ได้ 100 องศา $กฉฉ + จฉฉ = 180^\circ$</p>	 <p>มปป ฉฉ มย และ ลว ยปป และ บปป เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด วัดขนาดของ ยปป ได้ 120 องศา วัดขนาดของ บปป ได้ 70 องศา $ยปป + บปป = 190^\circ$</p>
<p>จากการตรวจสอบพบว่า ระยะห่างระหว่างเส้นตรงทั้งสองเท่ากัน จะได้ว่า กฉ ขนานกับ ฉฉ</p>	<p>จากการตรวจสอบพบว่า ระยะห่างระหว่างเส้นตรงทั้งสองไม่เท่ากัน จะได้ว่า มย ไม่ขนานกับ ลว</p>



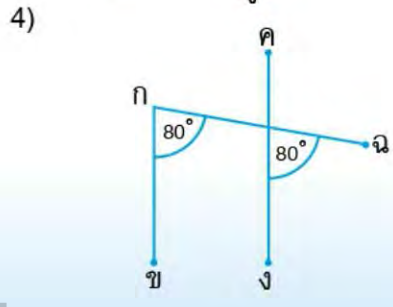
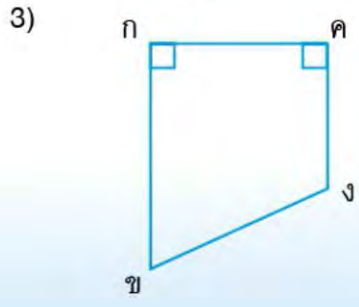
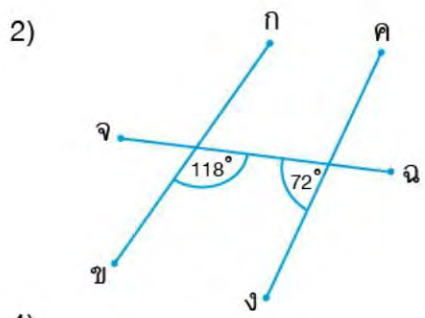
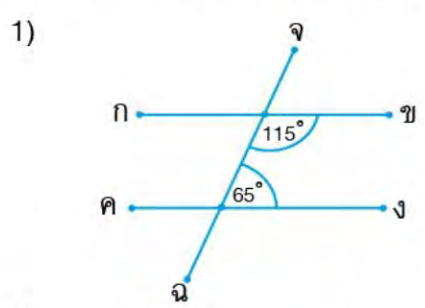
เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา แล้วเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน



การพิจารณาเส้นขนาน

แบบฝึกหัด

1. จากรูปต่อไปนี้ กฉ ขนานกับ ฉฉ หรือไม่ เพราะเหตุใด

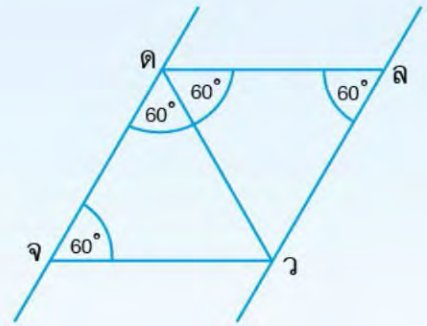


2. จากรูปต่อไปนี้ มีส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกันบ้าง เพราะเหตุใด

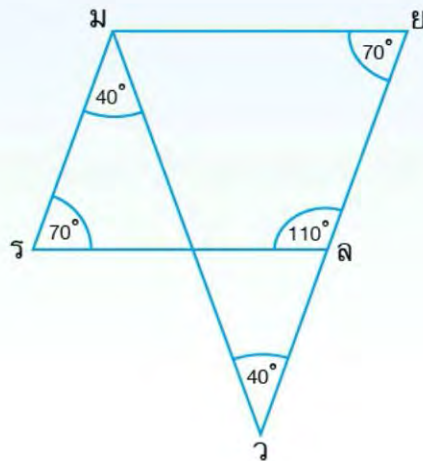
1)



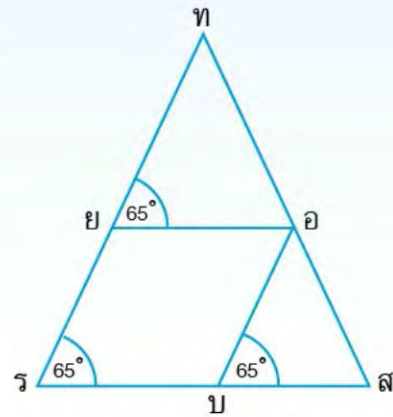
2)



3)

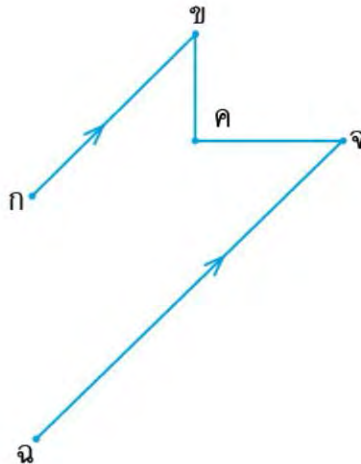


4)

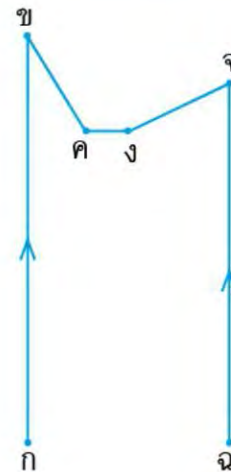


3. จงอธิบายเหตุผลว่า กข // จฉ เพราะเหตุใด

1)



2)



การพิจารณาเส้นขนาน อาจพิจารณาว่า เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงทั้งสองเมื่อมีเส้นตัดแล้วทำให้

- มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน หรือ
- ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180°

Inw Tong



บทที่

7

สมการและการแก้สมการ

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- แก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร
- เขียนสมการจากสถานการณ์หรือปัญหา และแก้สมการ พร้อมทั้งตรวจคำตอบ



Inw Tong

● สมการ

พิจารณาประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

$$1. 35 \div 7 = 5$$

$$2. 25 + 12 \neq 25 \times 12$$

$$3. 7 \times 8 > 50$$

$$4. 20 + 17 = \blacksquare + 20$$

ประโยคสัญลักษณ์ในข้อ 1 และ 4 มีเครื่องหมาย =

เรียกประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมาย = ว่า สมการ

ดังนั้น ประโยคสัญลักษณ์ในข้อ 1 และข้อ 4 เป็นสมการ

แบบฝึกหัด

ประโยคในข้อใดเป็นสมการ

$$1. 11 \times 12 = 132$$

$$2. 14 + 8 < 20 + 5$$

$$3. 23 - 18 \neq \frac{25}{2}$$

$$4. 100 \div 5 = \blacksquare \times 5$$

$$5. 25 + \blacksquare > 30$$

$$6. 30 \times 10 < 400$$

$$7. 3 + 5 = 6$$

$$8. \frac{3}{7} + \frac{4}{7} \neq \frac{4}{7} + \frac{3}{7}$$



● สมการที่เป็นจริง

สมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย = กับจำนวนที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมาย = เท่ากัน เป็น สมการที่เป็นจริง เช่น

$$9 + 6 = 15 \quad 8 \times 5 = 40 \quad 15 \div 1 = 15$$

● สมการที่เป็นเท็จ

สมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย = กับจำนวนที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมาย = ไม่เท่ากัน เป็น สมการที่เป็นเท็จ เช่น

$$18 - 9 = 8 \quad 35 \div 7 = 7 \div 35 \quad 42 \times 0 = 42$$

Inw Tong



แบบฝึกหัด

สมการในข้อใดเป็นจริง และสมการในข้อใดเป็นเท็จ

ตัวอย่างที่ 1 $30 \times 6 = 150$

ตอบ เป็นสมการที่เป็นเท็จ

$$30 \times 6 = 180$$

$$\text{และ } 180 \neq 150$$

ตัวอย่างที่ 2 $150 + 600 = 750$

ตอบ เป็นสมการที่เป็นจริง

$$150 + 600 = 750$$

$$\text{และ } 750 = 750$$

1. $100 - 7 = 1,000 - 70$
2. $210 \div 70 = 21 \div 7$
3. $40 \times 60 = 60 \times 40$
4. $134 \times 0 = 134 + 0$
5. $350 \div 1 = 1 \times 350$
6. $32 \times 10 = 3,200$
7. $4,090 + 10 = 5,000$
8. $576 \times 70 = (576 \times 7) \times 10$
9. $(48 + 22) - 15 = 38 + (22 - 5)$
10. $(56 - 10) - 8 = 56 - (10 - 8)$
11. $(25 \times 4) \times 10 = 25 \times (4 \times 10)$
12. $7 \times (12 \times 13) = (7 \times 12) \times (7 \times 13)$
13. $(78 \div 6) \times 10 = (78 \times 10) \div 6$
14. $(2 \times 17) + (2 \times 13) = 2 \times 30$
15. $2,000 + 800 + 20 = 2,820$
16. $3,001 = 3,000 + 1,000$
17. $(238 - 38) + 50 = 238 - (38 + 50)$
18. $(65 \times 8) + 2 = 65 \times (8 + 2)$
19. $(900 - 30) \div 30 = 900 - (30 \div 30)$
20. $(9,876 + 1,234) + 99,990 = 9,876 + (1,234 + 99,990)$

● สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

พิจารณาสมการต่อไปนี้

$$ก + 7 = 17$$

$$ข - 5 = 8$$

$$25 \times a = 125$$

$$\blacksquare \div 4 = 13$$

ตัวไม่ทราบค่าที่ใช้แทนจำนวน
ในสมการ จะใช้สัญลักษณ์
แบบใดก็ได้ เช่น ก, a, \blacksquare



สมการทั้งสี่มีการใช้ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่น
ที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า **ตัวไม่ทราบค่า** หรือ **ตัวแปร** เรียกสมการเช่นนี้ว่า **สมการ
ที่มีตัวไม่ทราบค่า** หรือ **สมการที่มีตัวแปร**

แบบฝึกหัด

1. สมการในข้อใดเป็นสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

- ตัวอย่าง**
- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. $40 \div 8 = 8$ | 2. $32 \times ก = 32$ |
| 3. $\blacksquare \div 14 = 14$ | 4. $81 + 19 = ค$ |

ตอบ สมการในข้อ ๒, ๓ และ ๔ เป็นสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

$$1) 152 - 25 = ก$$

$$2) 517 \times ค = 1,034$$

$$3) 200 \times 3 = 600$$

$$4) y - 1,221 = 0$$

$$5) 1,234 + 4,321 = 5,555$$

$$6) ค + 300 = 2,400$$

$$7) 8 + 234 = 530$$

$$8) ง \div 200 = 100$$

$$9) 785 \div 5 = จ$$

$$10) ข + 2,007 = 3,007$$

$$11) 5,000 \div 1,000 = 5$$

$$12) 2,400 = 240 + \blacksquare$$

$$13) a \times 78 = 100$$

$$14) 190 = 6 \div 15$$

2. จงเขียนสมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จ และสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า อย่างละ 2 สมการ

Inw Tong



● คำตอบของสมการ

พิจารณาสมการ $n + 5 = 7$

แทน n ด้วย 1 จะได้ $1 + 5 = 7$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นเท็จ

แทน n ด้วย 2 จะได้ $2 + 5 = 7$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

2 เป็นคำตอบของสมการ $n + 5 = 7$

จำนวนที่แทนตัวไม่ทราบค่าหรือตัวแปรในสมการแล้วได้สมการที่เป็นจริง เรียกว่า คำตอบของสมการ

แบบฝึกหัด

1. จงใช้สมการที่กำหนดให้ในการตอบคำถาม

1)

$$j - 30 = 17$$

ก. แทน j ด้วย 40 จะได้สมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

ข. แทน j ด้วย 50 จะได้สมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

ค. แทน j ด้วย 47 จะได้สมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

ง. คำตอบของสมการ $j - 30 = 17$ คือจำนวนใด

2)

$$a \div 3 = 15$$

ก. แทน a ด้วย 30 จะได้สมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

ข. แทน a ด้วย 60 จะได้สมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

ค. แทน a ด้วย 45 จะได้สมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

ง. คำตอบของสมการ $a \div 3 = 15$ คือจำนวนใด



2. จำนวนที่กำหนดให้ใน เป็นคำตอบของสมการหรือไม่ เพราะเหตุใด

1) $13 - n = 6$

7

2) $h + 18 = 23$

4

3) $\frac{m}{3} = 6$

15

4) $j - 12 = 18$

30

5) $k \times 6 = 27$

4.5

6) $15 + x = 17.5$

3.5

7) $100 \div n = 50$

20

8) $16 \div a = 8$

2

Inw Tong

● สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวกแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

พิจารณาสมการ $3 + 2 = 5$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

นำ 4 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

$$(3 + 2) + 4 = 5 + 4$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9$$

ดังนั้น $(3 + 2) + 4 = 5 + 4$ เป็นสมการที่เป็นจริง

แบบฝึกหัด

1. จงหาจำนวนที่แทน แล้วทำให้สมการเป็นจริง

1) เนื่องจาก $5 + 4 = 9$

ดังนั้น $(5 + 4) + 7 = 9 + \text{■}$

2) เนื่องจาก $7 \times 8 = 56$

ดังนั้น $(7 \times 8) + \text{■} = 56 + 13$

3) เนื่องจาก $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

ดังนั้น $\left(\frac{3}{7} + \frac{2}{7}\right) + \frac{5}{7} = \frac{5}{7} + \text{■}$

4) เนื่องจาก $0.9 - 0.2 = 0.7$

ดังนั้น $(0.9 - 0.2) + \text{■} = 0.7 + 0.1$

2. จงบอกว่าคุณใดเป็นไปตามสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

1) เนื่องจาก $10 + 2 = 12$

ดังนั้น $(10 + 2) + 3 = 12 + 3$

2) เนื่องจาก $4 \times 7 = 28$

ดังนั้น $(4 \times 7) + 1 = 28 + 2$

3) เนื่องจาก $a - 5 = 3$

ดังนั้น $(a - 5) + 2 = 3 + 2$

4) เนื่องจาก $3 = 1.8 + 1.2$

ดังนั้น $3 + 25 = (1.8 + 1.2) + 25$

5) เนื่องจาก $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

ดังนั้น $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right) + \frac{2}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

6) เนื่องจาก $5 = n - 2.5$

ดังนั้น $5 + 5 = (n - 2.5) + 5$

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาลบแต่ละจำนวนเท่ากัน ผลลบบย่อมเท่ากัน

พิจารณาสมการ $4 + 3 = 7$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

นำ 2 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

$$(4 + 3) - 2 = 7 - 2$$

$$7 - 2 = 5$$

$$5 = 5$$

ดังนั้น $(4 + 3) - 2 = 7 - 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง

แบบฝึกหัด

1. จงหาจำนวนที่แทน แล้วทำให้สมการเป็นจริง

1) เนื่องจาก $32 + 27 = 59$

ดังนั้น $(32 + 27) - 15 = 59 - \text{■}$

2) เนื่องจาก $84 - 12 = 72$

ดังนั้น $(84 - 12) - 27 = 72 - \text{■}$

3) เนื่องจาก $200 \div 8 = 25$

ดังนั้น $(200 \div 8) - 11 = 25 - \text{■}$

4) เนื่องจาก $54 = 9 \times 6$

ดังนั้น $54 - \text{■} = (9 \times 6) - 32$

2. จงบอกว่าข้อใดเป็นไปตามสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

1) เนื่องจาก $7 + 10 = 17$

ดังนั้น $(7 + 10) - 8 = 17 - 8$

2) เนื่องจาก $m = 12 - 4$

ดังนั้น $m - 3 = (12 - 4) - 3$

3) เนื่องจาก $21.6 - 7.6 = 14$

ดังนั้น $(21.6 - 7.6) - 5 = 14 - 5$

4) เนื่องจาก $100 = 10 \times 10$

ดังนั้น $100 - 5 = (10 \times 10) - 50$

5) เนื่องจาก $18 \div 2 = 9$

ดังนั้น $(18 \div 2) - 9 = 9 - 6$

6) เนื่องจาก $\frac{14}{7} + \frac{2}{7} = \frac{16}{7}$

ดังนั้น $\left(\frac{14}{7} + \frac{2}{7}\right) - \frac{5}{7} = \frac{16}{7} - \frac{5}{7}$

● การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกหรือการลบ

พิจารณาการแก้สมการ $n + 3 = 7$

การแก้สมการเป็นวิธีหาคำตอบ
ของสมการ

นำ **3** มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =
เพื่อให้จำนวนข้างซ้ายของเครื่องหมาย = เหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$n + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$n = 4$$

เมื่อแทน n ในสมการ $n + 3 = 7$ ด้วย 4
จะได้ $4 + 3 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $n + 3 = 7$

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกกับจำนวนใด ๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน
เกี่ยวกับการลบ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกตัวไม่ทราบค่าไปลบออกจาก
จำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

พิจารณาการแก้สมการ $n - 4 = 3$

นำ **4** มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =
เพื่อให้จำนวนข้างซ้ายของเครื่องหมาย = เหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$n - 4 + 4 = 3 + 4$$

$$n = 7$$

เมื่อแทน n ในสมการ $n - 4 = 3$ ด้วย 7
จะได้ $7 - 4 = 3$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 7 เป็นคำตอบของสมการ $n - 4 = 3$

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าลบด้วยจำนวนใด ๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากัน
เกี่ยวกับการบวก ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่ลบตัวไม่ทราบค่าไปบวกกับจำนวน
ทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

ถ้านำจำนวนที่หาได้ไปแทนตัวไม่ทราบค่าในสมการ แล้วได้สมการที่เป็นเท็จ
แสดงว่าจำนวนนั้นไม่ใช่คำตอบของสมการ



Inw Tong



แบบฝึกหัด

จงแก้สมการและตรวจคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1 $n + 8 = 20$

วิธีทำ $n + 8 = 20$

$$n + 8 - 8 = 20 - 8$$

$$n = 12$$

ตรวจสอบ นำ 12 ไปแทน n ในสมการ

จะได้ $12 + 8 = 20$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 12 เป็นคำตอบของสมการ $n + 8 = 20$

ตอบ ๑๒

นำ 8 มาลบออกจากจำนวน
ทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

ตัวอย่างที่ 2 $m - 6 = 13$

วิธีทำ $m - 6 = 13$

$$m - 6 + 6 = 13 + 6$$

$$m = 19$$

ตรวจสอบ นำ 19 ไปแทน m ในสมการ

จะได้ $19 - 6 = 13$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 19 เป็นคำตอบของสมการ $m - 6 = 13$

ตอบ ๑๙

นำ 6 มาบวกกับจำนวน
ทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

1. $n + 10 = 10$

2. $ฉ + 54 = 100$

3. $ข + 7 = 20$

4. $y - 15 = 5$

5. $n - 8 = 10$

6. $ค - 17 = 20$

7. $ง - 15 = 40$

8. $p - 18 = 112$

9. $จ - 80 = 80$

10. $a + 105 = 200$

11. $b - 91 = 9$

12. $58 + ม = 99$

13. $r - 41 = 9$

14. $45 = ๗ + 30$

15. $23 = 7 + d$

16. $48 = S - 12$

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6



● สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากัน

พิจารณาสมการ $1 + 3 = 4$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

นำ 2 มาคูณจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

$$(1 + 3) \times 2 = 4 \times 2$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$8 = 8$$

ดังนั้น $(1 + 3) \times 2 = 4 \times 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง



แบบฝึกหัด

1. จงหาจำนวนที่แทน แล้วทำให้สมการเป็นจริง

1) เนื่องจาก $2 + 3 = 5$

ดังนั้น $(2 + 3) \times 4 = 5 \times \text{■}$

2) เนื่องจาก $1 + 10 = 11$

ดังนั้น $(1 + 10) \times \text{■} = 11 \times 3$

3) เนื่องจาก $14 - 3 = 11$

ดังนั้น $(14 - 3) \times 2 = 11 \times \text{■}$

4) เนื่องจาก $18 - 6 = 12$

ดังนั้น $(18 - 6) \times \text{■} = 12 \times 7$

2. จงบอกว่าข้อใดเป็นไปตามสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

1) เนื่องจาก $5 + 4 = 9$

ดังนั้น $(5 + 4) \times 2 = 9 \times 2$

2) เนื่องจาก $18 - 17 = 1$

ดังนั้น $(18 - 17) \times 6 = 1 \times 6$

3) เนื่องจาก $69 = 100 - 31$

ดังนั้น $69 \times 3 = (100 - 31) \times 2$

4) เนื่องจาก $\frac{3}{5} \times 5 = 3$

ดังนั้น $(\frac{3}{5} \times 5) \times 5 = 3 \times 5$

5) เนื่องจาก $a \times \frac{1}{2} = 2$

ดังนั้น $(a \times \frac{1}{2}) \times 4 = 2 \times 2$

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งซึ่งไม่เท่ากับศูนย์มาหาร แต่จะจำนวนที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากัน

พิจารณาสมการ $2 + 4 = 6$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

นำ 2 หารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

$$(2 + 4) \div 2 = 6 \div 2$$

$$6 \div 2 = 3$$

$$3 = 3$$

ดังนั้น $(2 + 4) \div 2 = 6 \div 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง



แบบฝึกหัด

1. จงหาจำนวนที่แทน แล้วทำให้สมการเป็นจริง

1) เนื่องจาก $45 \div 5 = 9$

ดังนั้น $(45 \div 5) \div 3 = 9 \div \text{■}$

2) เนื่องจาก $14 \times 7 = 98$

ดังนั้น $(14 \times 7) \div \text{■} = 98 \div 2$

3) เนื่องจาก $\frac{8}{4} = \frac{4}{2}$

ดังนั้น $\frac{8}{4} \div \text{■} = \frac{4}{2} \div 2$

4) เนื่องจาก $\frac{27}{3} = 9$

ดังนั้น $\frac{27}{3} \div 3 = 9 \div \text{■}$

2. จงบอกว่าข้อใดเป็นไปตามสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

1) เนื่องจาก $4 \times 5 = 20$

ดังนั้น $(4 \times 5) \div 10 = 20 \div 10$

2) เนื่องจาก $25 \div 5 = 5$

ดังนั้น $(25 \div 5) \div 8 = 5 \div 8$

3) เนื่องจาก $3 \times ๓ = 12$

ดังนั้น $(3 \times ๓) \div 3 = 12 \div 3$

4) เนื่องจาก $\frac{70}{7} = 10$

ดังนั้น $\frac{70}{7} \div 7 = 10 \div 10$

5) เนื่องจาก $๓ - 15 = 40$

ดังนั้น $(๓ - 15) \div 4 = 40 \div 4$

● การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณหรือการหาร

พิจารณาการแก้สมการ $n \div 4 = 12$

$$n \div 4 = 12 \quad \text{หรือ} \quad \frac{n}{4} = 12$$

นำ **4** มาคูณจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

เพื่อให้จำนวนข้างซ้ายของเครื่องหมาย = เหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$\begin{aligned} \frac{n}{4} \times 4 &= 12 \times 4 \\ n &= 48 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{n}{4} \times 4 &= n \times \frac{4}{4} \\ &= n \times 1 \\ &= n \end{aligned}$$

เมื่อแทน n ในสมการ $n \div 4 = 12$ ด้วย 48

จะได้ $48 \div 4 = 12$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 48 เป็นคำตอบของสมการ $n \div 4 = 12$

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าหารด้วยจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่เป็นตัวหารตัวไม่ทราบค่าไปคูณจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

พิจารณาการแก้สมการ $5 \times x = 10$

นำ **5** มาหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

เพื่อให้จำนวนข้างซ้ายของเครื่องหมาย = เหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$\begin{aligned} \frac{5 \times x}{5} &= \frac{10}{5} \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5 \times x) \div 5 &= \frac{5 \times x}{5} \\ &= x \end{aligned}$$

เมื่อแทน x ในสมการ $5 \times x = 10$ ด้วย 2

จะได้ $5 \times 2 = 10$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 2 เป็นคำตอบของสมการ $5 \times x = 10$

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าคูณด้วยจำนวนใด ๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่คูณตัวไม่ทราบค่าไปหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมาย =

แบบฝึกหัด

จงแก้สมการและตรวจคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1 $n \div 5 = 30$

วิธีทำ $\frac{n}{5} = 30$

$$\frac{n}{5} \times 5 = 30 \times 5$$

$$n = 150$$

นำ 5 มาคูณจำนวนทั้งสองข้าง
ของเครื่องหมาย =

ตรวจสอบ นำ 150 ไปแทน n ในสมการ

จะได้ $150 \div 5 = 30$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 150 เป็นคำตอบของสมการ $n \div 5 = 30$ ตอบ ๑๕๐

ตัวอย่างที่ 2 $x \times 12 = 120$

วิธีทำ $x \times 12 = 120$

$$\frac{x \times 12}{12} = \frac{120}{12}$$

$$x = 10$$

นำ 12 มาหารจำนวนทั้งสองข้าง
ของเครื่องหมาย =

ตรวจสอบ นำ 10 ไปแทน x ในสมการ

จะได้ $10 \times 12 = 120$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 10 เป็นคำตอบของสมการ $x \times 12 = 120$ ตอบ ๑๐

1. $n \div 7 = 11$

2. $จ \div 19 = 10$

3. $8 \times ข = 16$

4. $ค \times 5 = 45$

5. $7 \times ง = 49$

6. $ช \div 6 = 12$

7. $จ \times 6 = 36$

8. $w \div 9 = 8$

9. $C \div 15 = 30$

10. $24 \times n = 96$

11. $ข \div 10 = 15$

12. $ง \times 15 = 75$

13. $63 = z \div 7$

14. $48 = k \div 12$

15. $42 = 6 \times t$

16. $84 = 21 \times m$



Inw Tong

● การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่องสมการ การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

พิจารณาข้อความที่กำหนดให้

สมศักดิ์มีเงิน ก บาท พ่อให้อีก 10 บาท

สมศักดิ์มีเงิน	ก	บาท
พ่อให้อีก	10	บาท
ดังนั้น สมศักดิ์มีเงินรวม	$ก + 10$	บาท

สมศักดิ์มีเงิน ก บาท พ่อให้อีก 10 บาท สมศักดิ์มีเงินรวม 30 บาท

สมศักดิ์มีเงินรวม	$ก + 10$	บาท
สมศักดิ์มีเงินรวม	30	บาท
ดังนั้น เขียนเป็นสมการ	$ก + 10 = 30$	

พิจารณาข้อความที่กำหนดให้

แม่ค้าขายไข่ได้ 50 ถูง แต่ละถูงมีไข่ a ฟอง

แม่ค้าขายไข่ได้	50	ถูง
แต่ละถูงมีไข่	a	ฟอง
ดังนั้น แม่ค้าขายไข่ได้ทั้งหมด	$50 \times a$	ฟอง



แม่ค้าขายไข่ได้ 50 ถูง แต่ละถูงมีไข่ a ฟอง แม่ค้าขายไข่ได้ทั้งหมด 600 ฟอง

แม่ค้าขายไข่ได้ทั้งหมด	$50 \times a$	ฟอง
แม่ค้าขายไข่ได้ทั้งหมด	600	ฟอง
ดังนั้น เขียนเป็นสมการ	$50 \times a = 600$	

แบบฝึกหัด

จงเขียนสมการจากข้อความต่อไปนี้

ตัวอย่าง อ้อยมีขนม w ชิ้น แบ่งให้น้องไป 4 ชิ้น อ้อยเหลือขนม 6 ชิ้น



ตอบ $w - 4 = 6$

อ้อยมีขนม w ชิ้น
แบ่งให้น้อง 4 ชิ้น
อ้อยเหลือขนม $w - 4$ ชิ้น
ดังนั้น $w - 4 = 6$

- หนังสือเล่มหนึ่งมี k หน้า อ่านไปแล้ว 15 หน้า เหลือที่ยังไม่ได้อ่านอีก 45 หน้า
- จ้างช่างทำทางเดิน 10 ตารางเมตร ราคาตารางเมตรละ a บาท จ่ายเงินค่าจ้างทั้งหมด 3,500 บาท
- เชือกยาว x เมตร ตัดออกเป็นเส้น ยาวเส้นละ 5 เมตร เชือกหมดพอดี ตัดได้ทั้งหมด 16 เส้น
- ฉันมีสมุดอยู่ในกระเป๋า x เล่มอยู่นอกกระเป๋า 4 เล่ม รวมแล้วมีสมุดทั้งหมด 20 เล่ม
- เงินของชมรมคณิตศาสตร์มีอยู่ 1,500 บาท เก็บเพิ่มจากนักเรียนได้อีก c บาท รวมมีเงิน 3,500 บาท
- น้ำปลาขวดหนึ่งมีส่วนประกอบที่ได้จากปลากะตัก 60% ได้จากเกลือและน้ำตาล $d\%$ รวมส่วนประกอบทั้งหมดเป็น 100%
- ในถุงมีขนม j ห่อ เป็นขนมตาล 10 ห่อ ที่เหลือเป็นขนมกล้วยอีก 15 ห่อ
- ห่อหมกราคาห่อละ s บาท ซื้อ 25 ห่อ จ่ายเงินทั้งหมด 125 บาท
- ผ้ายาว y เมตร ตัดเป็นชิ้นยาวเท่ากัน ได้ 9 ชิ้น ผ้าหมดพอดี ผ้าแต่ละชิ้นยาว 1.30 เมตร
- สะอาดมีเงิน t บาท มีมากกว่าระเบียบ 50 บาท ระเบียบมีเงิน 85 บาท



Inw Tong

ลูกผู้ชายมีบ้างพึ่งกระทำ บ้างไม่พึ่งกระทำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6



การแก้โจทย์ปัญหาเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

ตัวอย่างที่ 1 ธนูมีเงิน 100 บาท คุณแม่ให้อีก ก บาท ธนูมีเงินรวม 175 บาท
คุณแม่ให้เงินธนูกี่บาท

วิธีทำ

ธนูมีเงิน	100	บาท
คุณแม่ให้อีก	ก	บาท
ธนูมีเงินรวม	$100 + ก$	บาท
ธนูมีเงินรวม	175	บาท
เขียนเป็นสมการได้	$100 + ก = 175$	



$$100 + ก - 100 = 175 - 100$$

$$ก = 75$$

ดังนั้น คุณแม่ให้เงินธนู 75 บาท

ตอบ คุณแม่ให้เงินธนู ๗๕ บาท

ตรวจคำตอบ

แทน ก ด้วย 75 ในโจทย์ปัญหา
จะได้ว่า ธนูมีเงิน 100 บาท
คุณแม่ให้อีก 75 บาท ธนูมีเงิน
รวม $100 + 75 = 175$ บาท
ถูกต้องตามที่โจทย์กำหนด

ตัวอย่างที่ 2 สุภามีมะม่วง m ผล แบ่งเป็นกอง กองละ 5 ผล ได้ทั้งหมด 20 กอง
สุภามีมะม่วงทั้งหมดกี่ผล

วิธีทำ

สุภามีมะม่วง	m	ผล
แบ่งเป็นกอง กองละ	5	ผล
สุภาแบ่งมะม่วงได้	$m \div 5$	กอง
สุภาแบ่งมะม่วงได้ทั้งหมด	20	กอง
เขียนเป็นสมการได้	$m \div 5 = 20$	



$$\frac{m}{5} \times 5 = 20 \times 5$$

$$m = 100$$

ดังนั้น สุภามีมะม่วงทั้งหมด 100 ผล



ตอบ สุภามีมะม่วงทั้งหมด ๑๐๐ ผล

ตรวจคำตอบ

แทน m ด้วย 100 ในโจทย์ปัญหา
จะได้ว่า สุภามีมะม่วง 100 บาท
แบ่งเป็นกอง กองละ 5 ผล
แบ่งได้ $100 \div 5 = 20$ กอง
ถูกต้องตามที่โจทย์กำหนด

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการ

1. จารีเลี้ยงไก่ g ตัว ซื้อมาเพิ่มอีก 10 ตัว รวมเป็น 45 ตัว เดิมจารีเลี้ยงไก่กี่ตัว 
2. นายชอบมีมันเทศอยู่ c กิโลกรัม ขายไป 56 กิโลกรัม ยังเหลืออีก 27 กิโลกรัม เดิมนายชอบมีมันเทศกี่กิโลกรัม
3. สดใสสูง h เซนติเมตร กานดาสูงกว่าสดใส 5 เซนติเมตร กานดาสูง 147 เซนติเมตร สดใสสูงเท่าใด
4. หลอดไฟฟาราคาหลอดละ p บาท ซื้อมา 6 หลอด จ่ายเงินไปทั้งหมด 420 บาท หลอดไฟฟาราคาหลอดละกี่บาท
5. มานพมีเงิน x บาท แบ่งเงินทั้งหมดให้น้อง 3 คน ได้คนละ 150 บาท มานพมีเงินกี่บาท
6. ไม้ยาว d เซนติเมตร ปักลงในดิน 25 เซนติเมตร ส่วนที่อยู่เหนือดินยาว 46 เซนติเมตร ไม้ท่อนนี้ยาวเท่าใด
7. สมศรีซื้อส้ม 20 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ x บาท เป็นเงินค่าส้มทั้งหมด 480 บาท สมศรีซื้อส้มมาราคา กิโลกรัมละเท่าใด 
8. หนูนิดต้องการปลูกต้นไม้ j ต้น ปลูกไปแล้ว 12 ต้น ยังต้องปลูกต้นไม้อีก 28 ต้น จึงจะครบตามต้องการ หนูนิดต้องการปลูกต้นไม้ทั้งหมดกี่ต้น
9. มีลูกเสือ a คน แบ่งเป็น 14 หมู่ ได้หมู่ละ 8 คน จงหาว่ามีลูกเสือทั้งหมดกี่คน
10. แม่ใช้เงิน B บาท ซื้อกับข้าววันละ 130 บาท ได้ 7 วัน แม่ใช้เงินซื้อกับข้าวทั้งหมดกี่บาท

การแก้โจทย์ปัญหาเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

พิจารณาโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ในกระเป๋าสตางค์มีเหรียญอยู่จำนวนหนึ่ง เมื่อนับรวมกับเหรียญที่อยู่
นอกกระเป๋าก็มี 5 เหรียญ จะรวมเหรียญได้ทั้งหมด 30 เหรียญ
จงหาว่ามีเหรียญอยู่ในกระเป๋าสตางค์กี่เหรียญ

โจทย์ให้หาจำนวนเหรียญที่อยู่ในกระเป๋าสตางค์ ซึ่งยังไม่ทราบว่ามีเท่าใด
จึงสมมติให้ $ก$ แทน จำนวนเหรียญในกระเป๋าสตางค์

นอกกระเป๋าสตางค์มีเหรียญ	5	เหรียญ
ดังนั้นมีเหรียญทั้งหมด	$ก + 5$	เหรียญ
มีเหรียญทั้งหมด	30	เหรียญ
เขียนเป็นสมการ	$ก + 5 = 30$	

สมมติตัวไม่ทราบค่า
แทนสิ่งที่โจทย์ถาม



แบบฝึกหัด

จงเขียนสมการจากโจทย์ปัญหา

1. พลอยมีเงินน้อยกว่าเพ็ญ 10 บาท ถ้าพลอยมีเงิน 30 บาท เพ็ญมีเงินกี่บาท
2. วัดความสูงของตึกได้ 182 เซนติเมตร ถ้าตึกสูงเป็น 2 เท่าของโต๊ะ โต๊ะสูงกี่เซนติเมตร
3. จำนวนโดลบด้วย 17 ได้ 33
4. แม่ค้ามีมะนาวอยู่จำนวนหนึ่ง ซื้อมาอีก 125 ผล ทำให้มีมะนาว 224 ผล เดิมแม่ค้ามีมะนาวกี่ผล
5. ครูมีสมุด 45 เล่ม แจกให้นักเรียน 9 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้สมุดคนละกี่เล่ม
6. ชุมนุมบาสเกตบอลมีนักเรียนมาสมัครเข้าชุมนุมจำนวนหนึ่ง ครูจัดทีมบาสเกตบอลทีละ 5 คน ได้ 13 ทีมพอดี มีนักเรียนมาสมัครชุมนุมบาสเกตบอลกี่คน
7. มีน้ำอยู่ในแทงก์ 35 ลิตร เติมน้ำไปจำนวนหนึ่ง ทำให้มีน้ำ 92 ลิตร เติมน้ำไปกี่ลิตร
8. สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งเป็น 72 จำนวนนั้นคือจำนวนใด
9. จำนวนใดหารด้วย 8 ได้ 96

ตัวอย่างที่ 1 รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความยาวรอบรูป 42 เซนติเมตร ด้านแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยมยาวเท่าใด

วิธีทำ สมมติให้ด้านของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าแต่ละด้านยาว n เซนติเมตร
รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความยาวรอบรูป $n + n + n = 3 \times n$ เซนติเมตร
แต่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามีความยาวรอบรูป 42 เซนติเมตร

เขียนเป็นสมการได้ $3 \times n = 42$

$$\frac{3 \times n}{3} = \frac{42}{3}$$

$$n = 14$$



ตรวจคำตอบ

ด้าน 1 ด้าน ยาว 14 ซม.

ด้าน 3 ด้าน ยาว $3 \times 14 = 42$ ซม.

ตรงตามที่โจทย์กำหนด

ดังนั้น ด้านแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยมยาว 14 เซนติเมตร

ตอบ ด้านแต่ละด้านของรูปสามเหลี่ยมยาว ๑๔ เซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 2 จำนวนใดมากกว่า 8 อยู่ 25

วิธีทำ สมมติให้จำนวนนั้นคือ C

C มากกว่า 8 อยู่ 25

เขียนเป็นสมการได้ $C - 8 = 25$

$$C - 8 + 8 = 25 + 8$$

$$C = 33$$

ดังนั้น จำนวนนั้นคือ 33



ตรวจคำตอบ

$$33 - 8 = 25$$

ตรงตามที่โจทย์กำหนด

ตอบ ๓๓

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการ

1. จำนวนใดบวก 4,328 แล้วได้ 5,400
2. จำนวนใดหารด้วย 3 แล้วได้ 100
3. 30 น้อยกว่าจำนวนใดอยู่ 12
4. 25 เท่าของเงินจำนวนหนึ่งคิดเป็นเงิน 1,500 บาท จงหาเงินจำนวนนั้น
5. พ่อได้รับเงินพิเศษมาจำนวนหนึ่ง นำเงินไปซื้อตุ๊กเต็น 6,500 บาท พ่อยังเหลือเงินอยู่อีก 3,000 บาท พ่อได้รับเงินพิเศษเท่าใด
6. โตะหนักเป็น 4 เท่าของแก้อี้ ถ้าโตะหนัก 12 กิโลกรัม แก้อี้จะหนักกี่กิโลกรัม
7. แม่มีเงิน 2,800 บาท พ่อให้เงินแม่อีกจำนวนหนึ่ง ทำให้แม่มีเงินรวม 7,300 บาท พ่อให้เงินแม่กี่บาท
8. เงินที่ฉันมีอยู่เมื่อนำไปรวมกับเงินของน้องอีก 50 บาท จะทำให้มีเงินทั้งหมด 185 บาท เดิมฉันมีเงินอยู่เท่าใด
9. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีพื้นที่ 48 ตารางเซนติเมตร มีด้านกว้างยาว 6 เซนติเมตร จะมีด้านยาวยาวกี่เซนติเมตร
10. ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนรูปหนึ่งเป็น 72 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนรูปนี้มีด้านยาวด้านละเท่าใด
11. ปีติอายุมากกว่าภรรยา 1 รอบ ภรรยาของปีติอายุ 33 ปี ปีติอายุเท่าใด (1 รอบเท่ากับ 12 ปี)
12. กานดาออมเงินวันละเท่า ๆ กัน ในเวลา 1 สัปดาห์ กานดาออมเงินได้ทั้งสิ้น 595 บาท กานดาออมเงินวันละเท่าใด



Inw Tong



บทที่

8

ทิศ แผนที่และแผนผัง

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

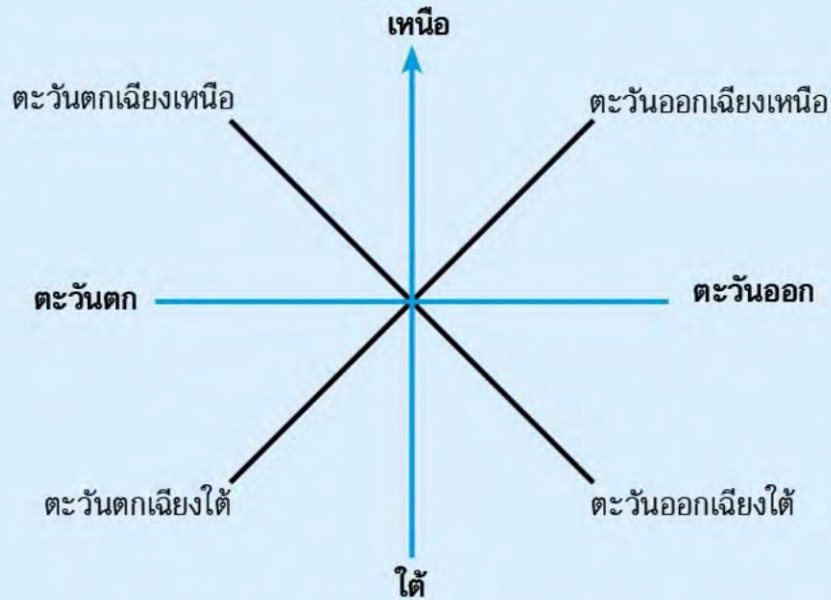
- อธิบายเส้นทาง หรือบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ โดยระบุทิศทาง และระยะทางจริง จากรูปภาพ แผนที่ และแผนผัง
- เขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ และแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง



Inw Tong



ทิศ



ทิศหลักมี 4 ทิศ คือ **ทิศเหนือ** **ทิศใต้** **ทิศตะวันออก** และ **ทิศตะวันตก**
 ทิศหลักที่อยู่ติดกันทำมุม 90° ซึ่งกันและกัน

ทิศที่อยู่ในแนวกึ่งกลางของทิศหลักมี 4 ทิศ คือ

ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่กึ่งกลางระหว่าง ทิศตะวันออก กับ ทิศเหนือ

ทิศตะวันออกเฉียงใต้ อยู่กึ่งกลางระหว่าง ทิศตะวันออก กับ ทิศใต้

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ อยู่กึ่งกลางระหว่าง ทิศตะวันตก กับ ทิศเหนือ

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ อยู่กึ่งกลางระหว่าง ทิศตะวันตก กับ ทิศใต้

แบบฝึกหัด

จงตอบคำถาม

1. ทิศใต้ทำมุมกับทิศตะวันตกกี่องศา
2. ทิศเหนือทำมุมกับทิศใต้กี่องศา
3. ทิศตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ระหว่างทิศใดกับทิศใด
4. ทิศตะวันตกเฉียงใต้อยู่ระหว่างทิศใดกับทิศใด
5. ทิศตะวันออกเฉียงใต้ทำมุมกับทิศตะวันออกเฉียงเหนือกี่องศา
6. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือทำมุมกับทิศตะวันออกกี่องศา

เข็มทิศ เป็นเครื่องชี้บอกทิศ
 เข็มทิศ ชี้ทิศเหนือเสมอ



Inw Tong



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ถูกผู้ขายมีบ้างพึงกระทำ บ้างไม่พึงกระทำ

● การบอกตำแหน่งโดยใช้ทิศ

บ้านปริดา อยู่ทางทิศเหนือของบ้านนารี บ้านนารี อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของบ้านพิทยา

แนวคิด
ต้องดูตำแหน่งทิศที่บ้านนารีเป็นหลัก

บ้านปริดา
↑
น
↑
บ้านนารี

แนวคิด
ต้องดูตำแหน่งทิศที่บ้านพิทยาเป็นหลัก

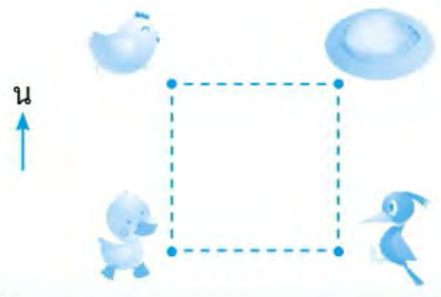
บ้านนารี
↙
↑
น
↑
บ้านพิทยา



↑ น เป็นสัญลักษณ์แสดงทิศเหนือ

แบบฝึกหัด

1. จากรูป จงตอบคำถาม



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) จานอาหารอยู่ทางทิศใดของนก | 2) เบ็ดอยู่ทางทิศใดของไก่ |
| 3) นกอยู่ทางทิศใดของเบ็ด | 4) ไก่อยู่ทางทิศใดของจานอาหาร |
| 5) จานอาหารอยู่ทางทิศใดของเบ็ด | 6) เบ็ดอยู่ทางทิศใดของจานอาหาร |

Inw Tong

2. จากภาพ จงตอบคำถาม



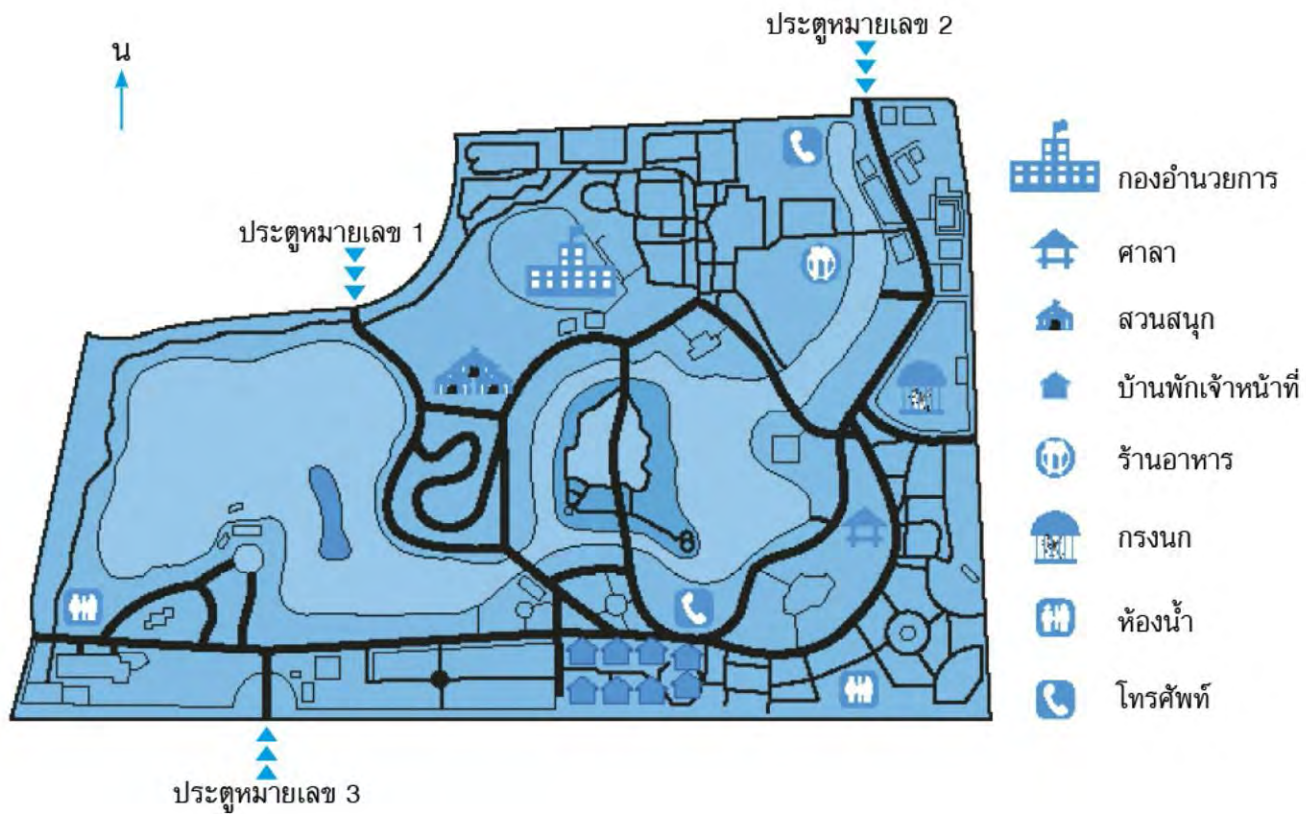
- 1) ศาลาว่าการกรุงเทพมหานครอยู่ทางทิศใดของอนุสาวรีย์ประชาธิปไตย
- 2) ป้อมพระสุเมรุอยู่ทางทิศใดของพระบรมมหาราชวัง
- 3) พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร อยู่ทางทิศใดของเสาชิงช้า
- 4) เสาชิงช้าอยู่ทางทิศใดของสนามหลวง
- 5) สวนสันติชัยปราการอยู่ทางทิศใดของสวนสราญรมย์
- 6) ทำพระจันทร์อยู่ทางทิศใดของโรงละครแห่งชาติ
- 7) กระทรวงมหาดไทยอยู่ทางทิศใดของกระทรวงกลาโหม
- 8) สวนสันติชัยปราการอยู่ทางทิศใดของพิพิธภัณฑสถานการเรียนรู้
- 9) ทำซ่างอยู่ทางทิศใดของศาลหลักเมือง
- 10) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์อยู่ทางทิศใดของมหาวิทยาลัยศิลปากร



Inw Tong



3. จากภาพ จงตอบคำถาม



- 1) กองอำนวยการอยู่ทางทิศใดของประตูลหมายเลข 1
- 2) ประตูลหมายเลข 2 อยู่ทางทิศใดของศาลา
- 3) กองอำนวยการอยู่ทางทิศใดของสวนสนุก
- 4) บ้านพักเจ้าหน้าที่อยู่ทางทิศใดของกองอำนวยการ
- 5) ร้านอาหารอยู่ทางทิศใดของกรงนก
- 6) สวนสนุกอยู่ทางทิศใดของกรงนก
- 7) ห้องน้ำอยู่ทางทิศใดบ้างของสวนสนุก
- 8) โทรศัพท์อยู่ทางทิศใดบ้างของสวนสนุก

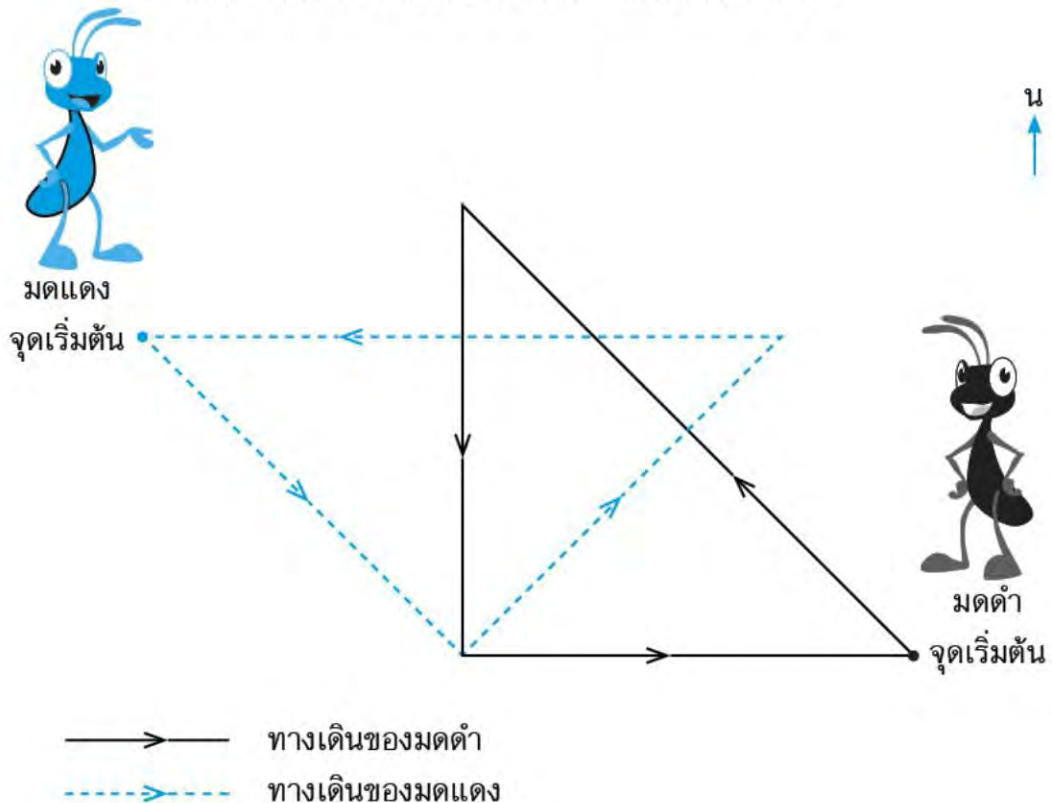


4. จงเขียนรูปตามสิ่งที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

- 1) ก อยู่ทางทิศใต้ของ ค และอยู่ห่างกัน 4 เซนติเมตร
 ข อยู่ทางทิศตะวันออกของ ก และอยู่ห่างกัน 4 เซนติเมตร
 ค อยู่ทางทิศใต้ของ ข
- 2) B อยู่ทางทิศเหนือของ A และอยู่ห่างกัน 3 เซนติเมตร
 A อยู่ทางทิศตะวันตกของ C และอยู่ห่างกัน 4 เซนติเมตร
 D อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของ B และอยู่ทางทิศเหนือของ C พอดี
 D อยู่ห่างจาก B ประมาณกี่เซนติเมตร



น้อยสังเกตเห็นการเดินทางของมดดำและมดแดง จากนั้นน้อยเขียนเส้นทางแสดงการเดินทางของมดดำและมดแดง ดังนี้



มดดำและมดแดงเดินทางไปทางทิศใดบ้าง

มดดำหรือมดแดงเดินทางมากกว่าและมากกว่ากันเท่าใด

● มาตราส่วน



มาตราส่วน 1 ซม. : 2 ม.

มาตราส่วน 1 ซม. : 2 ม.

อ่านว่า มาตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อ 2 เมตร

หมายความว่า ความยาวในรูป 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 2 เมตร

รูปเสาธงสูง 4 เซนติเมตร แสดงว่า เสาธงสูง $4 \times 2 = 8$ เมตร



มาตราส่วน 1 : 5

มาตราส่วน 1 : 5

อ่านว่า มาตราส่วน 1 ต่อ 5

หมายความว่า ความยาวในรูป 1 หน่วย แทนความยาวจริง 5 หน่วย

รูปใบไม้ยาว 3 เซนติเมตร แสดงว่าใบไม้ยาว $3 \times 5 = 15$ เซนติเมตร

ถ้าความยาวจริงและความยาวในรูปใช้หน่วยเดียวกัน การเขียนมาตราส่วนไม่ต้องเขียนหน่วยกำกับ

แบบฝึกหัด

จงตอบคำถาม

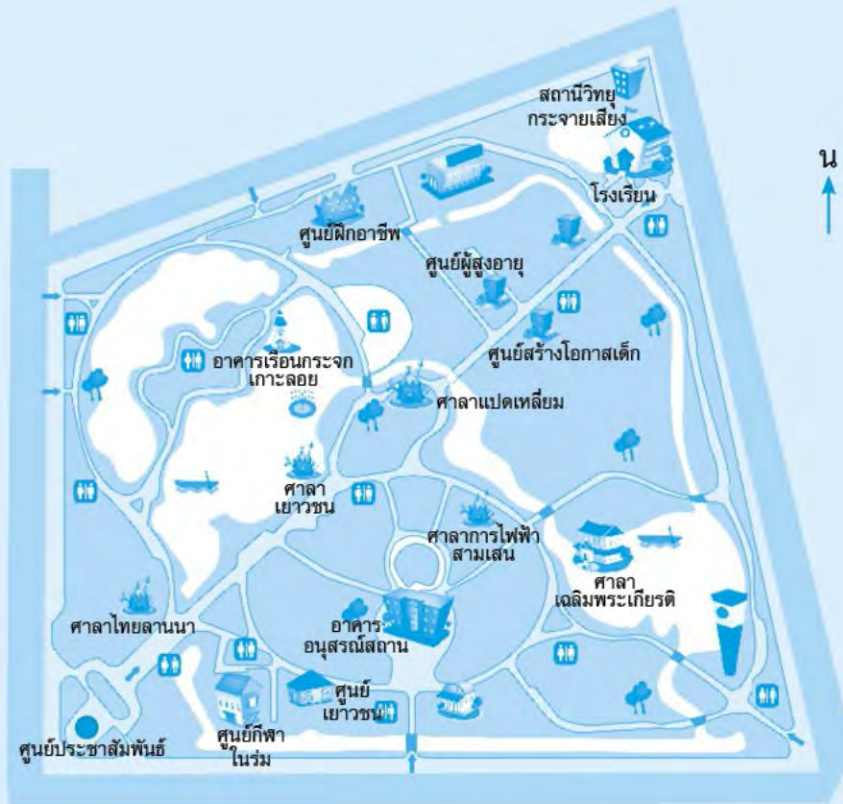
1. รูปบ้านหลังหนึ่งวัดความสูงจากพื้นถึงหลังคาได้ 5 เซนติเมตร ถ้ารูปนี้ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 1 เมตร บ้านหลังนี้สูงกี่เมตร
2. รูปสนามหญ้าหน้าบ้านวัดส่วนกว้างที่สุดได้ 4 เซนติเมตร ถ้ารูปนี้ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 2 ม. ส่วนกว้างที่สุดของสนามหญ้านี้ยาวกี่วา
3. รูปสระน้ำแห่งหนึ่งวัดความยาวได้ 15 เซนติเมตร วัดความกว้างได้ 12 เซนติเมตร ถ้ารูปนี้ใช้มาตราส่วน 1 : 300 สระน้ำแห่งนี้มีความยาวและความกว้างกี่เมตร
4. รูปสวนสนุกวัดความกว้างได้ 7 เซนติเมตร ยาว 9 เซนติเมตร ถ้ารูปนี้ใช้มาตราส่วน 1 : 800 สวนสนุกจะมีความกว้างกี่เมตร ความยาวกี่เมตร และมีพื้นที่กี่ตารางเมตร

Inw Tong



● การอ่านแผนที่และแผนผัง

แผนที่สวนสาธารณะแห่งหนึ่ง



มาตราส่วน 1 ซม. : 500 ม.

รูปนี้เป็น แผนที่สวนสาธารณะแห่งหนึ่ง

แผนที่นี้ใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อ 500 เมตร

จากแผนที่

ศาลาแปดเหลี่ยมอยู่ทางทิศเหนือของอาคารอนุสรณ์สถาน

ศาลาเฉลิมพระเกียรติอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของศูนย์เยาวชน

ศูนย์ประชาสัมพันธ์อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของศาลาแปดเหลี่ยม

วัดระยะจากศูนย์ประชาสัมพันธ์ถึงศาลาแปดเหลี่ยมได้ 6 ซม.

แสดงว่าศูนย์ประชาสัมพันธ์อยู่ห่างจากศาลาแปดเหลี่ยม $6 \times 500 = 3,000$ ม.

ศูนย์สร้างโอกาสเด็กอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของศูนย์ฝึกอาชีพ

วัดระยะจากศูนย์สร้างโอกาสเด็กถึงศูนย์ฝึกอาชีพ 2.7 ซม.

แสดงว่าศูนย์สร้างโอกาสเด็กอยู่ห่างจากศูนย์ฝึกอาชีพ $2.7 \times 500 = 1,350$ ม.



Inw Tong



แผนผังแสดงบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง



- 1 อาคารเรียน 1
- 2 อาคารเรียน 2
- 3 หอพักนักศึกษาชาย
- 4 โรงจอดรถ
- 5 หอพักนักศึกษาหญิง
- 6 โรงอาหาร
- 7 หอพักอาจารย์
- 8 บิโอมยัม
- 9 สนามบาสเกตบอล
- 10 สนามฟุตบอล
- 11 สระน้ำ
- 12 เสาชง
- 13 หอสมุด
- 14 ศาลาอเนกประสงค์ 1
- 15 ศาลาอเนกประสงค์ 2
- 16 สนามเปตอง
- 17 ร้านถ่ายเอกสาร

มาตราส่วน 1 : 20,000

รูปนี้เป็น แผนผังแสดงบริเวณมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง

แผนผังนี้ใช้มาตราส่วน 1 ต่อ 20,000

จากแผนผัง

อาคารเรียน 1 อยู่ทางทิศเหนือของบิโอมยัม

วัดระยะจากบิโอมยัมถึงอาคารเรียน 1 ได้ 3 ซม.

แสดงว่าบิโอมยัมอยู่ห่างจากอาคารเรียน 1 $3 \times 20,000 = 60,000$ ซม. หรือ 600 ม.

สนามบาสเกตบอลอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของหอพักนักศึกษาชาย

วัดระยะจากหอพักนักศึกษาชายถึงสนามบาสเกตบอลได้ 6 ซม.

แสดงว่าหอพักนักศึกษาชายอยู่ห่างจากสนามบาสเกตบอล $6 \times 20,000 = 120,000$ ซม. หรือ 1,200 ม. หรือ 1.2 กม.

โรงอาหารอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหอสมุด

วัดระยะจากหอสมุดถึงโรงอาหารได้ 7 ซม.

แสดงว่าโรงอาหารอยู่ห่างจากหอสมุด $7 \times 20,000 = 140,000$ ซม. หรือ 1,400 ม. หรือ 1.4 กม.



วัดระยะจากหอพักอาจารย์ถึงเสาชงได้ 2.5 ซม.

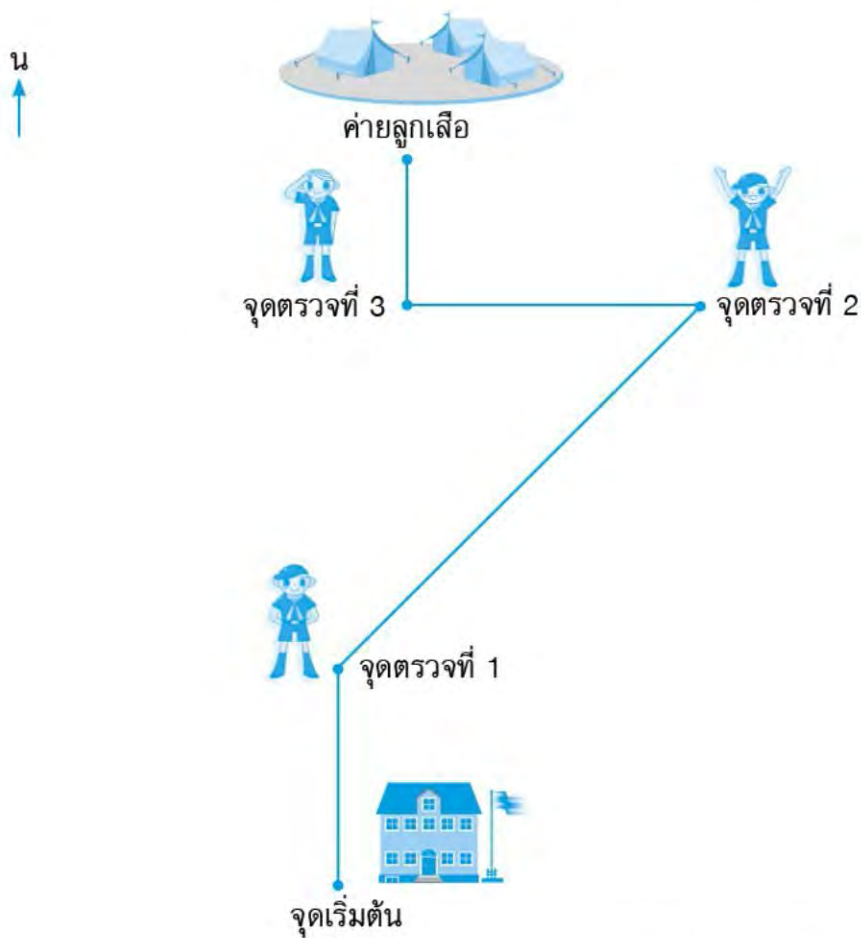
แสดงว่าหอพักอาจารย์อยู่ห่างจากเสาชง $2.5 \times 20,000 = 50,000$ ซม. หรือ 500 ม.



แบบฝึกหัด

1. จากแผนที่ จงตอบคำถาม

แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางไกลของลูกเสือสามัญ



- 1) จากจุดเริ่มต้นถึงจุดตรวจที่ 1 ลูกเสือต้องเดินทางไปทิศทางใด เป็นระยะทางเท่าใด
- 2) จากจุดตรวจที่ 1 ถึงจุดตรวจที่ 2 ลูกเสือต้องเดินทางไปทิศทางใด เป็นระยะทางเท่าใด
- 3) ค่ายลูกเสืออยู่ทางทิศใดของจุดตรวจที่ 3
- 4) ถ้าขณะนี้อยู่ที่จุดตรวจที่ 2 ต้องเดินทางอีกเป็นระยะทางเท่าใดจึงจะถึงค่ายลูกเสือ
- 5) ในการเดินทางไกลครั้งนี้ลูกเสือต้องเดินทางไป – กลับเป็นระยะทางทั้งหมดเท่าใด

2. จากแผนที่ในข้อ 1 จงเขียนอธิบายเส้นทางการเดินทางไกลของลูกเสือสามัญ

3. จากแผนที่ จงตอบคำถาม

แผนที่ตัวเมืองจังหวัดแห่งหนึ่ง



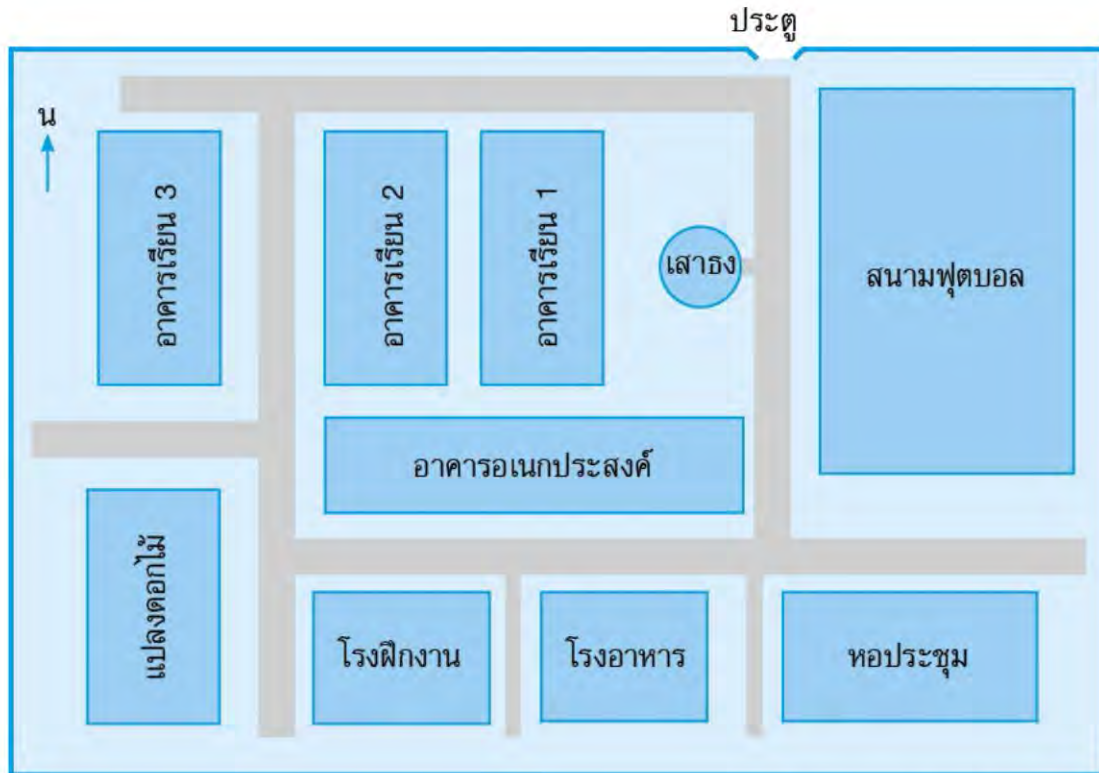
มาตราส่วน 1 : 200,000

- 1) สถานีขนส่งอยู่ทางทิศใดของสนามบิน และห่างจากสนามบินกี่กิโลเมตร
- 2) สถานีรถไฟอยู่ทางทิศใดของสถานีขนส่ง และห่างจากสถานีขนส่งกี่กิโลเมตร
- 3) มหาวิทยาลัยอยู่ทางทิศใดของเทศบาลนคร และห่างจากเทศบาลนครกี่กิโลเมตร
- 4) ตลาดสดอยู่ทางทิศใดของตลาดดอกไม้ และอยู่ห่างกันกี่กิโลเมตร
- 5) โรงพยาบาลอยู่ทางทิศใดของเทศบาลนคร และอยู่ห่างกันกี่กิโลเมตร
- 6) โรงเรียนประถมศึกษาอยู่ห่างจากโรงเรียนมัธยมศึกษาที่กี่กิโลเมตร
- 7) สนามบินอยู่ห่างจากเทศบาลนครที่กี่กิโลเมตร



4. จากแผนผัง จงตอบคำถาม

แผนผังโรงเรียนเลิศวิทยา



มาตราส่วน 1 ซม. : 20 ม.

- 1) อาคารเรียน 2 อยู่ทางทิศใดของหอประชุม
- 2) ถ้ายืนอยู่กลางสนามฟุตบอล และหันหน้าไปทางทิศเหนือจะเห็นเสาธงอยู่ทางทิศใด
- 3) โรงอาหารอยู่ทางทิศใดของอาคารเรียน 3
- 4) เมื่อเดินเข้าประตูโรงเรียนซ้ายมือของนักเรียนเป็นอะไร
- 5) อาคารเรียน 1 มีความกว้างและความยาวเท่าใด
- 6) สนามฟุตบอลมีความกว้างและความยาวเท่าใด และมีพื้นที่เท่าใด
- 7) โรงเรียนมีความกว้างและความยาวเท่าใด และมีพื้นที่เท่าใด
- 8) โรงอาหารมีพื้นที่มากกว่าหรือน้อยกว่าหอประชุมเท่าใด
- 9) ระยะทางที่สั้นที่สุดที่เดินทางได้จากประตูถึงอาคารเรียน 3 เท่ากับเท่าใด

5. จากแผนผัง จงตอบคำถาม

แผนผังสวนสุขภาพออโรคยา



มาตราส่วน 1 : 150

- 1) แผนผังนี้เป็นแผนผังอะไร
- 2) แผนผังนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด
- 3) ศาลาพักผ่อนอยู่ทางทิศใดของร้านตันซ้อ
- 4) ร้านบาร์โหนดอยู่ทางทิศใดของร้านบาร์คู่
- 5) ร้านเสกกันบาร์อยู่ทางทิศใดของร้านที่นั่งบริหารหน้าห้อง
- 6) ร้านยกตัวกระโดดอยู่ห่างจากศาลาพักผ่อนกี่เมตร
- 7) ร้านบาร์ตั้งอยู่ห่างจากร้านคานเดินทรงตัวกี่เมตร
- 8) สวนสุขภาพออโรคยามีพื้นที่กี่ตารางเมตร



● การเขียนแผนที่และแผนผัง

การเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง

การเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง มีขั้นตอนดังนี้

- ทหาระยะทางจริงของเส้นทางที่ต้องการเขียนแผนที่
- กำหนดมาตราส่วนให้เหมาะสม
- คำนวณหาระยะทางที่จะเขียนในแผนที่จากมาตราส่วนที่กำหนด
- กำหนดทิศในแผนที่ให้สัมพันธ์กับทิศทางจากเส้นทางจริง โดยทั่วไปนิยมกำหนดให้ด้านบนของหน้ากระดาษเป็นทิศเหนือ
- เขียนแผนที่แสดงเส้นทางจากระยะทางที่คำนวณได้พร้อมทั้งเขียนชื่อแผนที่ สัญลักษณ์แสดงทิศเหนือและมาตราส่วน

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากโรงเรียนไปสวนสัตว์ โดยออกจากโรงเรียนไปทางทิศตะวันตก 700 เมตร ถึงสี่แยกโชคดีแล้วตรงไปทางทิศเหนืออีก 350 เมตร จากนั้นเลี้ยวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 150 เมตร จึงถึงสวนสัตว์ โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 100 ม.

วิธีคิด มาตราส่วน 1 ซม. : 100 ม. หมายความว่า

ความยาวในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 100 เมตร

หรือ ความยาวจริง 100 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ 1 เซนติเมตร

ความยาวจริง 1 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $\frac{1}{100}$ เซนติเมตร

ความยาวจริง 700 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $700 \times \frac{1}{100} = 7$ เซนติเมตร

ความยาวจริง 350 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $350 \times \frac{1}{100} = 3.5$ เซนติเมตร

ความยาวจริง 150 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $150 \times \frac{1}{100} = 1.5$ เซนติเมตร

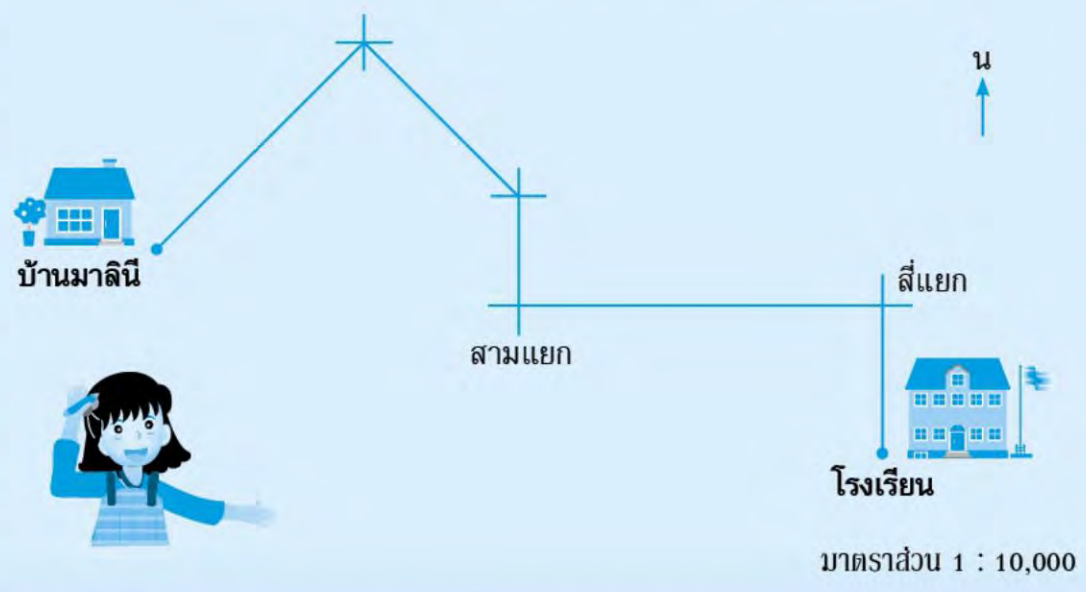
แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากโรงเรียนไปสวนสัตว์




ตัวอย่างที่ 2 จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากโรงเรียนไปบ้านมาลินี โดยในการเดินทาง มาลินีเดินทางออกจากโรงเรียนไปทางทิศเหนือ 200 เมตร เมื่อถึงสี่แยกแล้วเลี้ยวไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร จนถึงสามแยกแล้วเลี้ยวไปทางทิศเหนืออีก 150 เมตร จากนั้นเดินทางไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 300 เมตร และเดินทางไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 400 เมตร ถึงบ้าน โดยใช้มาตราส่วน 1 : 10,000

- วิธีคิด** มาตราส่วน 1 : 10,000 หมายความว่า
- ความยาวในแผนที่ 1 เซนติเมตร แทนความยาวจริง 10,000 เซนติเมตร
 - หรือ ความยาวจริง 10,000 เซนติเมตร เขียนความยาวในแผนที่ 1 เซนติเมตร
 - หรือ ความยาวจริง 100 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ 1 เซนติเมตร
 - ความยาวจริง 1 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $\frac{1}{100}$ เซนติเมตร
 - ความยาวจริง 200 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $200 \times \frac{1}{100} = 2$ เซนติเมตร
 - ความยาวจริง 500 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $500 \times \frac{1}{100} = 5$ เซนติเมตร
 - ความยาวจริง 150 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $150 \times \frac{1}{100} = 1.5$ เซนติเมตร
 - ความยาวจริง 300 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $300 \times \frac{1}{100} = 3$ เซนติเมตร
 - ความยาวจริง 400 เมตร เขียนความยาวในแผนที่ $400 \times \frac{1}{100} = 4$ เซนติเมตร

แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากโรงเรียนไปบ้านมาลินี



แบบฝึกหัด

1. พิชญาเดินทางกลับบ้านเพื่อน โดยออกจากบ้านไปทางทิศใต้ 100 เมตร เลี้ยวไปทางทิศตะวันตก 200 เมตร ถึงตลาดแวะซื้อขนม แล้วเดินจากตลาดไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 250 เมตร ถึงบ้านเพื่อน จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางของพิชญา โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 50 ม.
2. การเดินทางไกลในกิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือของโรงเรียนแห่งหนึ่ง ออกเดินทางจากค่ายไปทางทิศเหนือ 300 เมตร แล้วเลี้ยวไปทางทิศตะวันออก 100 เมตร จากนั้นเดินไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 350 เมตร และเดินไปทางทิศตะวันตกอีก 280 เมตร ถึงจุดหมาย จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางไกลของลูกเสือ โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 100 ม.
3. วิชาอธิบายว่า เมื่อถึงสี่แยกสวนผักแล้วให้เดินไปตามถนนสายลมไปทางทิศตะวันออก 700 เมตร จะถึงซอยสดขึ้นอยู่ทางขวามือของถนน ให้เดินเข้าไปอีก 200 เมตร จะถึงบ้านของวิชาเลขที่ 67 ซึ่งอยู่ทางขวาของซอย จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางไปบ้านของวิชาจากสี่แยกสวนผัก โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 100 ม.
4. นายพรานคนหนึ่งออกเดินทางจากบ้านเข้าป่าไปทางทิศตะวันออก 10 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนืออีก 4 กิโลเมตร จากนั้นจึงมุ่งตรงไปทางทิศใต้ 8 กิโลเมตร ถึงปากถ้ำพอดิตอนกลับบ้านเขาเดินทางลัดตรงจากปากถ้ำไปบ้าน จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางของนายพราน โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 2 กม.
5. เด็กชายมงคลขี่จักรยานไปส่งหนังสือพิมพ์ โดยออกจากจุดเริ่มต้นไปทางทิศใต้ 100 เมตร ส่งที่บ้านนาย ก ออกจากบ้านนาย ก ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 400 เมตร ส่งที่บ้านนาย ข ออกจากบ้านนาย ข ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 200 เมตร ส่งที่บ้านนาย ค จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการส่งหนังสือพิมพ์ของเด็กชายมงคล โดยกำหนดมาตราส่วนเอง 
6. นักกีฬาวิ่งออกกำลังกาย โดยออกจากจุดเริ่มต้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 300 เมตร เลี้ยวไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้อีก 400 เมตร วิ่งไปทางทิศตะวันตกอีก 400 เมตร เลี้ยวไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ 700 เมตร จากนั้นเขาวิ่งไปทางทิศตะวันออกเพื่อกลับที่เดิม จงเขียนแผนที่แสดงเส้นทางการวิ่งออกกำลังกายของนักกีฬาโดยกำหนดมาตราส่วนเอง แล้วหาว่าเขาวิ่งเป็นระยะทางเท่าใด

การเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ

- การเขียนแผนผังแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ มีขั้นตอนดังนี้
- หาความยาวจริงหรือระยะทางจริงของสิ่งที่ต้องการเขียนแผนผัง
 - กำหนดมาตราส่วนให้เหมาะสม
 - คำนวณหาความยาวหรือระยะทางที่จะเขียนในแผนผังจากมาตราส่วนที่กำหนด
 - เขียนแผนผังจากความยาวหรือระยะทางที่คำนวณได้ พร้อมทั้งเขียนบอกว่าเป็นแผนผังของอะไร และใช้มาตราส่วนใด ถ้าสถานการณ์ที่กำหนดไม่เกี่ยวข้องกับทิศ ไม่ต้องเขียนสัญลักษณ์แสดงทิศเหนือกำกับในแผนผัง

ตัวอย่าง จงเขียนแผนผังสนามกีฬาแห่งหนึ่งซึ่งกว้าง 500 เมตร ยาว 700 เมตร แสดงที่ตั้งของสนามฟุตบอลซึ่งอยู่ตรงกลางของสนามกีฬาพอดี เสาธงอยู่ห่างจากสนามฟุตบอลไปทางทิศเหนือ 150 เมตร โรงยิมอยู่ห่างจากสนามฟุตบอลไปทางทิศใต้ 180 เมตร สนามเบตองอยู่ห่างจากโรงยิมไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและอยู่ทางทิศตะวันตกของสนามฟุตบอลพอดี สระว่ายน้ำอยู่ห่างจากโรงยิมไปทางทิศตะวันออก 200 เมตร โดยใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 100 ม.

แผนผังสนามกีฬา

มาตราส่วน 1 ซม. : 100 ม.



Inw Tong



แบบฝึกหัด

จงเขียนแผนผังจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

- สวนหย่อมรูปครึ่งวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 20 เมตร มีทางเดินกว้าง 2 เมตร ผ่านกลางสวน และแบ่งสวนออกเป็นสองส่วนเท่า ๆ กัน ด้านทิศตะวันออกของทางเดินปลูกกุหลาบสีชมพู ด้านทิศตะวันตกของทางเดินปลูกกุหลาบสีขาว (ใช้มาตราส่วน 1 : 400)
- บ้านแดงอยู่ห่างจากบ้านกำนัน 300 เมตร ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดอยู่ห่างจากบ้านแดงไปทางทิศเหนือ 500 เมตร และอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ้านกำนัน สถานือนามัยอยู่ห่างจากบ้านกำนันไปทางทิศใต้และอยู่ทางทิศตะวันตกของบ้านแดงพอดี (ใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 50 ม.)
- ห้องแสดงแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 250 เมตร ความยาว 400 เมตร มีประตูเข้าออกสองประตูอยู่ทางทิศเหนือของห้องห่างกัน 100 เมตร กลางห้องเป็นลานแสดงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 100 เมตร ยาว 150 เมตร จากลานแสดงทางทิศตะวันออกเป็นนิทรรศการผลิตภัณฑ์หัตถ์ และทางทิศตะวันตกเป็นนิทรรศการผลิตภัณฑ์เสื้อผ้า ทางใต้เป็นนิทรรศการผลิตภัณฑ์หัตถ์กรรม ทางทิศเหนือเป็นโต๊ะประชาสัมพันธ์ซึ่งอยู่ระหว่างประตูเข้าออก (ใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 50 ม.)
- ห้องจัดนิทรรศการแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 18 เมตร มีประตูกว้าง 3 เมตร อยู่ที่กึ่งกลางของผนังห้องด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ตลอดแนวผนังห้องด้านทิศใต้เป็นเวทีกว้าง 3 เมตร กลางเวทีมีโต๊ะวิทยากร 1 ตัว และเก้าอี้ 1 ตัว ด้านหน้าเวทีจัดโต๊ะสำหรับผู้บรรยายแถวละ 3 ตัว จำนวน 6 แถว รอบผนังห้องที่เหลือทั้งหมดยกเว้นประตูจัดโต๊ะวางยาวติดต่อกัน (ใช้มาตราส่วน 1 ซม. : 3 ม.)
- โรงอาหารโรงเรียนแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 18 เมตร ความยาว 30 เมตร มีทางเข้าออก 2 ทางอยู่ตรงกันข้ามกัน ตลอดแนวของด้านกว้างเป็นบริเวณขายอาหารซึ่งอยู่ตรงข้ามกับบริเวณขายเครื่องดื่ม แต่อยู่คนละด้านกับทางเข้าออก และบริเวณรับประทานอาหารอยู่ตรงกลาง (ใช้มาตราส่วน 1 : 300)
- ในการจัดโต๊ะประชุมของบริษัทแห่งหนึ่งใช้โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร จำนวน 8 ตัว จัดวางเป็นรูปวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 8 เมตร หันหน้าเข้าจุดศูนย์กลาง โต๊ะแต่ละตัววางห่างเป็นระยะเท่า ๆ กันตามแนวเส้นรอบวง ตรงจุดศูนย์กลางมีโต๊ะประดับดอกไม้รูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร โต๊ะประธานอยู่ตรงข้ามกับโต๊ะฝ่ายผลิต ทางขวามือของประธานเป็นโต๊ะรองประธาน ทางซ้ายมือของฝ่ายผลิตเป็นโต๊ะฝ่ายส่งสินค้าซึ่งอยู่ตรงข้ามกับโต๊ะฝ่ายเลขานุการ ส่วนโต๊ะฝ่ายประชาสัมพันธ์อยู่ตรงข้ามกับโต๊ะฝ่ายขายซึ่งอยู่ระหว่างโต๊ะฝ่ายเลขานุการกับโต๊ะฝ่ายบรรจุผลิตภัณฑ์ (กำหนดมาตราส่วนเอง)

การเขียนแผนที่และแผนผังโดยสังเขป

การเขียนแผนที่โดยสังเขป

แผนที่ที่แสดงเส้นทางและบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ อย่างคร่าว ๆ เรียกว่า **แผนที่โดยสังเขป** ตัวอย่าง

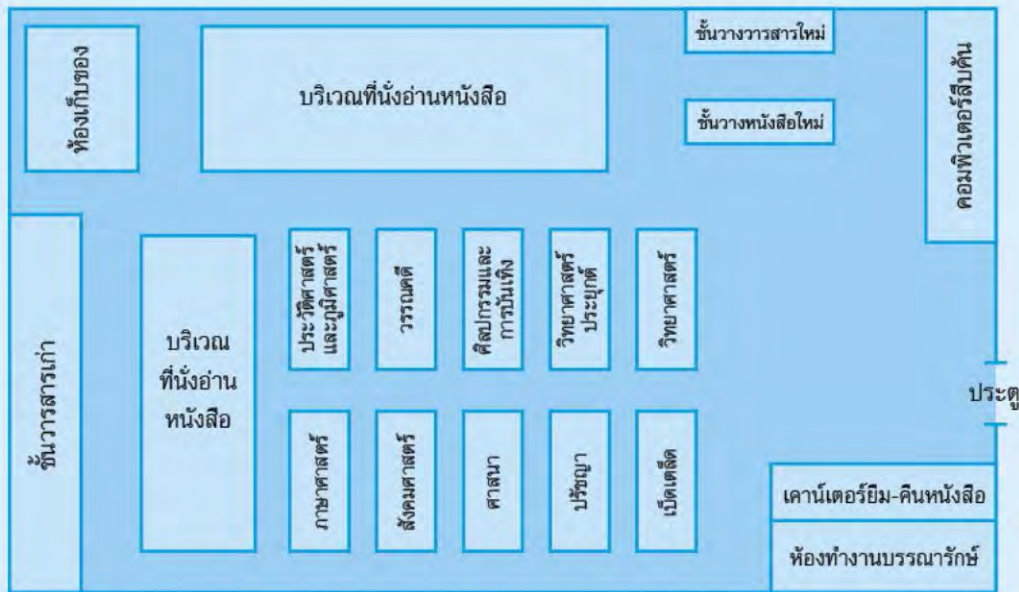
แผนที่โดยสังเขปแสดงเส้นทางจากโรงเรียนไปบ้านน้ำผึ้ง



การเขียนแผนผังโดยสังเขป

แผนผังที่บอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ อย่างคร่าว ๆ เรียกว่า **แผนผังโดยสังเขป** ตัวอย่าง

แผนผังโดยสังเขปของห้องสมุดแห่งหนึ่ง



แบบฝึกหัด

1. จงเขียนแผนผังโดยสังเขปแสดงที่นั่งภายในห้องสอบ 25 ที่นั่ง จัดเป็นแถว แถวละเท่า ๆ กัน 5 แถว มีโต๊ะกรรมการคุมสอบ 1 โต๊ะ อยู่หน้าห้อง
2. จงเขียนแผนผังโดยสังเขปแสดงห้องเรียนของนักเรียน 
3. จงเขียนแผนผังโดยสังเขปแสดงห้องสมุดในโรงเรียนของนักเรียน
4. จงเขียนแผนผังโดยสังเขปแสดงที่ตั้งของโรงเรียน และสถานที่ใกล้เคียงที่จะช่วยให้หาโรงเรียนได้ง่าย
5. อ้อมอธิบายว่าหลังบ้านอ้อมอยู่ริมคลอง หน้าบ้านหันไปทางทิศเหนือ มีสนามหญ้าอยู่หน้าบ้าน ยาวชิดขอบรั้ว ทางทิศตะวันตกของตัวบ้านยาวไปถึงประตูหน้าบ้านเป็นถนนเข้าโรงรถ ศาลาริมน้ำ อยู่ทางทิศตะวันออกติดกับตัวบ้าน ทิศเหนือของศาลาริมน้ำเป็นสวนดอกไม้ยาวไปชิดขอบรั้วหน้าบ้าน จงเขียนแผนผังโดยสังเขปแสดงตำแหน่งของบ้านและบริเวณโดยรอบบ้านของอ้อม 
6. จงเขียนแผนที่โดยสังเขปแสดงเส้นทางการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนของนักเรียน
7. มงคลอธิบายทางไปบ้านของเขา ดังนี้ จากตลาดไปตามถนนสามศรทางทิศเหนือจนถึงวงเวียนแล้ว เลี้ยวซ้ายไปตามถนนชินจิต เมื่อถึงไปรษณีย์ที่อยู่ด้านขวามือ ให้เลี้ยวไปตามซอยที่ติดกับไปรษณีย์นั้น เดินเข้าซอยนี้จนสุดซอย บ้านของมงคลจะอยู่ด้านซ้ายมือ จงเขียนแผนที่โดยสังเขปแสดงเส้นทางการเดินทางจากตลาดไปบ้านของมงคล
8. วิชัยขี่จักรยานออกจากสามแยกไปทางทิศตะวันออกไปตามถนนไมตรีจนถึงสถานีตำรวจซึ่งอยู่ทางขวามือผ่านสถานีตำรวจ แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าซอยแรก ไปจนถึงตลาดสดซึ่งอยู่ทางขวามือของวิชัย จงเขียนแผนที่โดยสังเขปแสดงเส้นทางการเดินทางจากสามแยกไปตลาดสดของวิชัย
9. ลูกเสือหมู่หนึ่งเดินทางจากที่พักไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจนถึงต้นมะขามใหญ่ แล้วเลี้ยวไปทางทิศใต้จนถึงสะพานข้ามคลอง ข้ามคลองแล้วจึงเดินไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ก็จะถึงวัดใหญ่พอดี จงเขียนแผนที่โดยสังเขปแสดงเส้นทางการเดินทางของลูกเสือจากที่พักไปถึงวัดใหญ่



เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

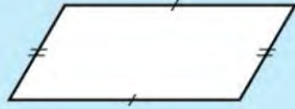
- บอกสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม
- สร้างรูปสี่เหลี่ยม
- หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม
- แก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม



● ทบทวนลักษณะเฉพาะของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ

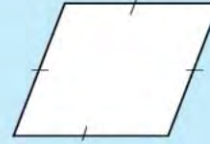
รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกันสองคู่

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



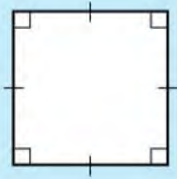
ด้านตรงข้ามขนานกัน
ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน

รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



ด้านตรงข้ามขนานกัน
ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ด้านตรงข้ามขนานกัน
ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ด้านตรงข้ามขนานกัน
ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน
มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก

รูปสี่เหลี่ยมที่มีด้านขนานกันหนึ่งคู่

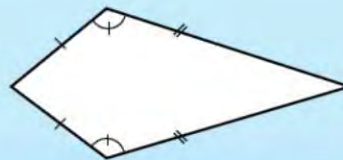
รูปสี่เหลี่ยมคางหมู



ด้านตรงข้ามขนานกันเพียงหนึ่งคู่

รูปสี่เหลี่ยมที่ไม่มีด้านขนานกัน

รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



ด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากันสองคู่และมุมที่อยู่ตรงข้ามเท่ากันหนึ่งคู่



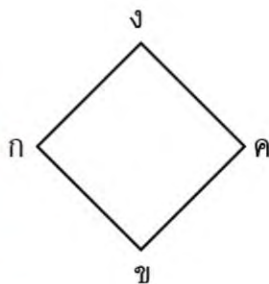
Inw Tong

แบบฝึกหัด

1. จงวัดขนาดของมุม ความยาวของด้าน แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

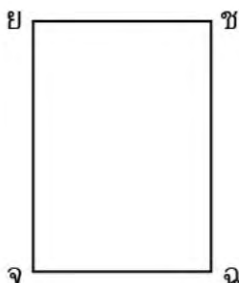


1)



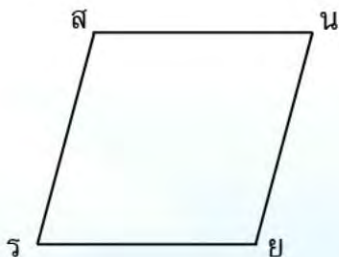
- ก. ด้านแต่ละด้านยาวเท่าใด
- ข. มีด้านขนานกันกี่คู่ อะไรบ้าง
- ค. มุมแต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- ง. รูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด

2)



- ก. ด้านแต่ละด้านยาวเท่าใด
- ข. มีด้านขนานกันกี่คู่ อะไรบ้าง
- ค. มุมแต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- ง. รูปสี่เหลี่ยม จฉชย เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด

3)



- ก. ด้านแต่ละด้านยาวเท่าใด
- ข. มีด้านขนานกันกี่คู่ อะไรบ้าง
- ค. มุมแต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- ง. รูปสี่เหลี่ยม รยนส เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด



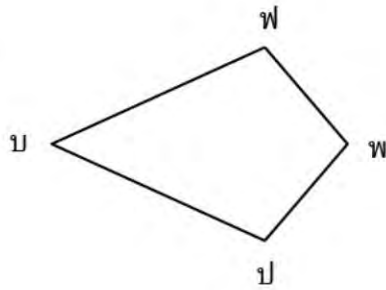
4)



- ก. ด้านแต่ละด้านยาวเท่าใด
- ข. มีด้านขนานกันกี่คู่ อะไรบ้าง
- ค. มุมแต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- ง. รูปสี่เหลี่ยม ทนดต เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด

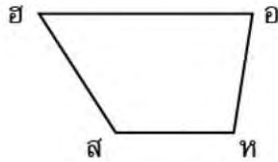


5)



- ก. ด้านแต่ละด้านยาวเท่าใด
- ข. มีด้านยาวเท่ากันกี่คู่
- ค. มุมแต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- ง. รูปสี่เหลี่ยมนี้ชื่ออะไร เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

6)

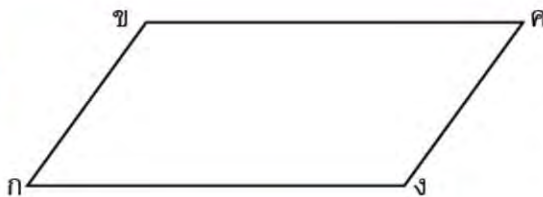


- ก. มีด้านขนานกันกี่คู่ อะไรบ้าง
- ข. รูปสี่เหลี่ยมนี้ชื่ออะไร เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

2. จงอภิปรายร่วมกัน

รูปสี่เหลี่ยมที่มีลักษณะต่อไปนี้ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

- 1) มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่
- 2) มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- 3) มีด้านตรงข้ามขนานกัน 2 คู่ มุมทุกมุมไม่เป็นมุมฉาก
- 4) ไม่มีด้านคู่ใดขนานกัน
- 5) มีด้านขนานกัน 1 คู่ และมีมุมเป็นมุมฉาก 2 มุม
- 6) ด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- 7) มีด้านขนานกัน 1 คู่ และอีกคู่หนึ่งยาวเท่ากันแต่ไม่ขนานกัน
- 8) ด้านที่อยู่ติดกันยาวเท่ากัน 2 คู่
- 9) ด้านทั้งสี่ยาวไม่เท่ากัน และมีด้านขนานกัน 1 คู่
- 10) ด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน มุมแต่ละมุมไม่เป็นมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคก
 ข^ก เป็นมุมที่อยู่ตรงข้ามกับ ข^ค
 ก^ค เป็นมุมที่อยู่ตรงข้ามกับ ก^ก



จากการสังเกตทแยงมุมตรงข้ามของ
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน มีขนาดเท่ากัน

ถ้าไม่แน่ใจ
ก็ลองวัดดูซิจะ



เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม



กค และ ขง เป็นเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม กขคง

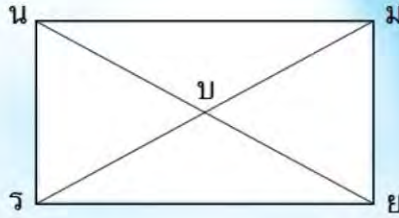
รูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมยาวเท่ากัน ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

รูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

รูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

รูปสี่เหลี่ยมที่เส้นทแยงมุมแต่ละเส้นแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเท่ากันสองรูป ได้แก่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

1.

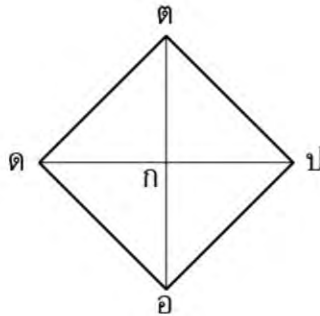


จากรูป จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รูปสี่เหลี่ยม รยมน เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
- 2) มีเส้นทแยงมุมกี่เส้น อะไรบ้าง แต่ละเส้นยาวเท่าใด
- 3) เส้นทแยงมุมยาวเท่ากันหรือไม่
- 4) เส้นทแยงมุมตัดกันที่จุดใด
- 5) จุด บ เป็นจุดที่แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงใดบ้าง
- 6) มุมที่เกิดจากเส้นทแยงมุมตัดกัน แต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- 7) มุมที่เกิดจากเส้นทแยงมุมตัดกัน เป็นมุมฉากหรือไม่
- 8) นย แบ่งรูปสี่เหลี่ยม รยมน เป็นรูปสามเหลี่ยมกี่รูป แต่ละรูปเท่ากันหรือไม่
- 9) มร แบ่งรูปสี่เหลี่ยม รยมน เป็นรูปสามเหลี่ยมกี่รูป แต่ละรูปเท่ากันหรือไม่



2.

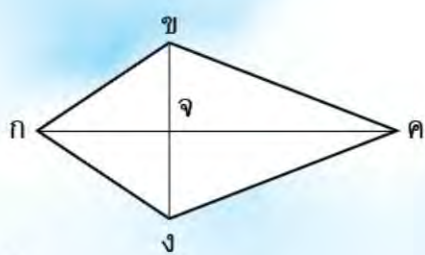


จากรูป จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รูปสี่เหลี่ยม ตตปอ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
- 2) มีเส้นทแยงมุมกี่เส้น อะไรบ้าง แต่ละเส้นยาวเท่าใด
- 3) เส้นทแยงมุมยาวเท่ากันหรือไม่
- 4) เส้นทแยงมุมตัดกันที่จุดใด
- 5) จุด ก เป็นจุดที่แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงใดบ้าง
- 6) มุมที่เกิดจากเส้นทแยงมุมตัดกัน แต่ละมุมมีขนาดเท่าใด
- 7) มุมที่เกิดจากเส้นทแยงมุมตัดกัน เป็นมุมฉากหรือไม่
- 8) ตป แบ่งรูปสี่เหลี่ยม ตตปอ เป็นรูปสามเหลี่ยมกี่รูป แต่ละรูปเท่ากันหรือไม่
- 9) ตอ แบ่งรูปสี่เหลี่ยม ตตปอ เป็นรูปสามเหลี่ยมกี่รูป แต่ละรูปเท่ากันหรือไม่



3.

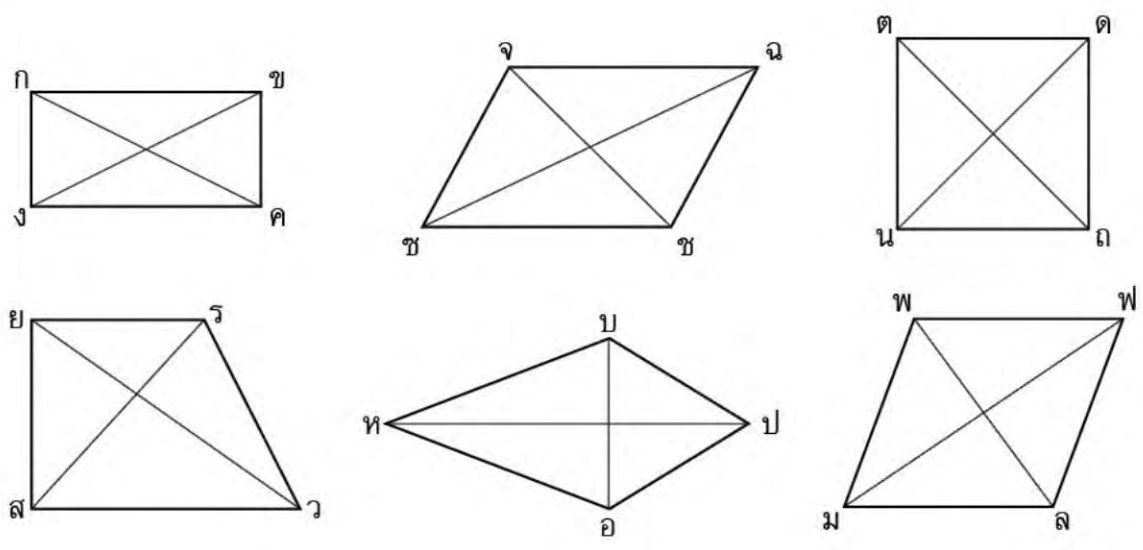


จากรูป จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
- 2) มีเส้นทแยงมุมกี่เส้น อะไรบ้าง แต่ละเส้นยาวเท่าใด
- 3) เส้นทแยงมุมยาวเท่ากันหรือไม่
- 4) เส้นทแยงมุมตัดกันที่จุดใด
- 5) จุด จ เป็นจุดที่แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงใดบ้าง
- 6) เส้นทแยงมุมที่ถูกแบ่งครึ่งมีกี่เส้น
- 7) มุมที่เกิดจากเส้นทแยงมุมตัดกัน เป็นมุมฉากหรือไม่
- 8) $\overline{กค}$ แบ่งรูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสามเหลี่ยมกี่รูป แต่ละรูปเท่ากันหรือไม่
- 9) $\overline{ขง}$ แบ่งรูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสามเหลี่ยมกี่รูป แต่ละรูปเท่ากันหรือไม่



4.



จากรูป จงตรวจสอบเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รูปสี่เหลี่ยมแต่ละรูปเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด
- 2) เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมโดยยาวเท่ากัน
- 3) เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมโดยยาวไม่เท่ากัน
- 4) เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมใดแบ่งครึ่งและตั้งฉากกัน
- 5) เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมโดยยาวไม่เท่ากันและตัดกันเป็นมุมฉาก
- 6) เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมใดตัดกันไม่เป็นมุมฉาก
- 7) เส้นทแยงมุมแต่ละเส้นของรูปสี่เหลี่ยมใด แบ่งรูปสี่เหลี่ยมออกเป็น 2 รูปที่ไม่เท่ากัน



● การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

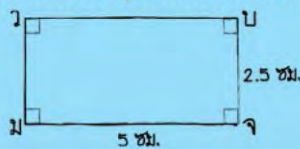
ทบทวนการสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เมื่อกำหนดความยาวของด้าน

- รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- ถ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ด้านทุกด้านมีความยาวเท่ากัน
- ถ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน แต่ด้านที่อยู่ติดกันยาวไม่เท่ากัน

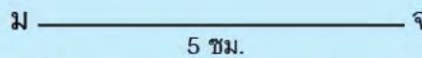


ตัวอย่าง จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มจบว ให้มีด้านยาว ยาว 5 เซนติเมตร และด้านกว้าง ยาว 2.5 เซนติเมตร

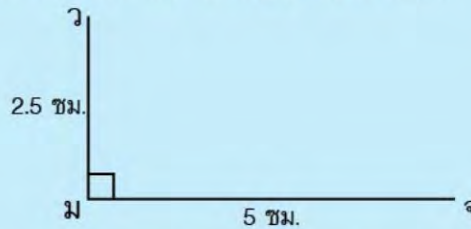
วิธีที่ 1 แนวคิด เขียนภาพคร่าว ๆ ตามที่โจทย์ต้องการได้ดังนี้



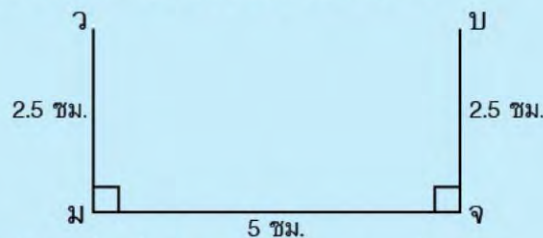
ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{มจ}$ ยาว 5 เซนติเมตร



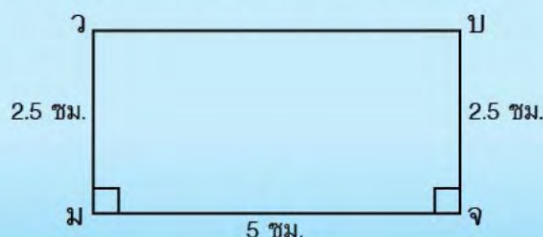
ขั้นที่ 2 สร้างมุมฉาก มจข ให้ $\overline{มข}$ ยาว 2.5 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 สร้างมุมฉาก มจค ให้ $\overline{จค}$ ยาว 2.5 เซนติเมตร

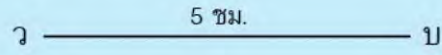


ขั้นที่ 4 ลาก $\overline{วข}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มจบว ตามต้องการ

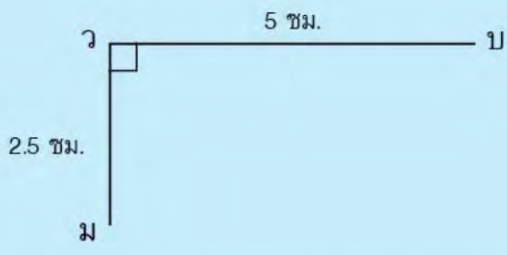


วิธีที่ 2

ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{วบ}$ ยาว 5 เซนติเมตร



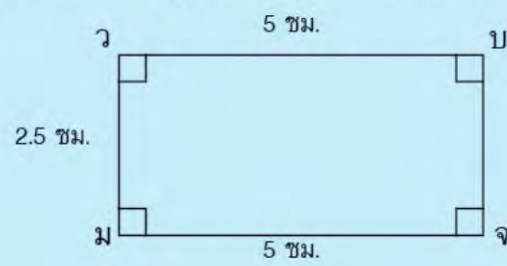
ขั้นที่ 2 สร้างมุมฉาก มวบ ให้ $\overline{วม}$ ยาว 2.5 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 สร้างมุมฉาก มจบ ให้ $\overline{มจ}$ ยาว 5 เซนติเมตร



ขั้นที่ 4 ลาก $\overline{บจ}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มจบว ตามต้องการ



แบบฝึกหัด

- 1) จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าให้มีด้านยาว ยาว 5.5 เซนติเมตร และด้านกว้าง ยาว 4 เซนติเมตร พร้อมกำหนดชื่อ และวัดความยาวของเส้นทแยงมุมทั้งสอง
- 2) จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้มีด้านยาวด้านละ 3.5 เซนติเมตร พร้อมกำหนดชื่อ และวัดความยาวของเส้นทแยงมุมทั้งสอง

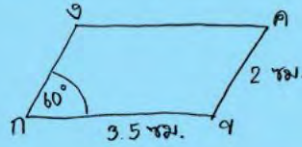


การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม

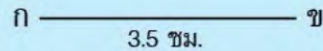
ตัวอย่าง จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้มีด้านยาวยาว 3.5 เซนติเมตร และด้านสั้นยาว 2 เซนติเมตร โดยให้มุมหนึ่งมีขนาด 60 องศา พร้อมทั้งกำหนดชื่อ

วิธีที่ 1

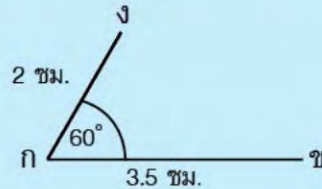
แนวคิด เขียนภาพคร่าว ๆ ตามที่โจทย์ต้องการได้ดังนี้



ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{กข}$ ให้ยาว 3.5 เซนติเมตร

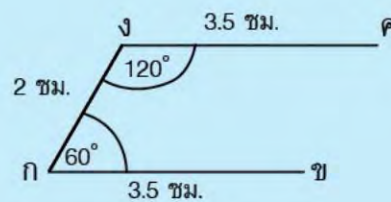


ขั้นที่ 2 สร้างมุม กข ขนาด 60 องศา ให้ $\overline{กข}$ ยาว 2 เซนติเมตร

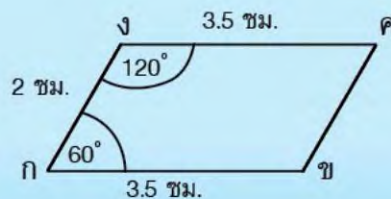


ขั้นที่ 3 สร้างมุม กงค ขนาด 120 องศา ให้ $\overline{กค}$ ยาว 3.5 เซนติเมตร จะได้ $\overline{กค} \parallel \overline{กข}$

เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง
ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้าง
เดียวกันของเส้นตัดรวมกันเป็น
180 องศา ดังนั้น มุม ง มีขนาด
 $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$



ขั้นที่ 4 ลาก $\overline{ขค}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง ตามต้องการ

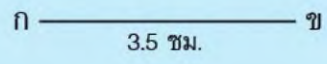


อาจสร้างด้วยวิธีอื่นดังนี้

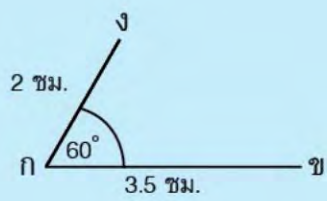


วิธีที่ 2 การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

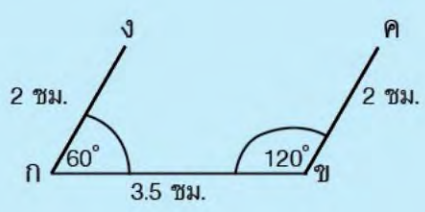
ขั้นที่ 1 ลาก กข ให้ยาว 3.5 เซนติเมตร



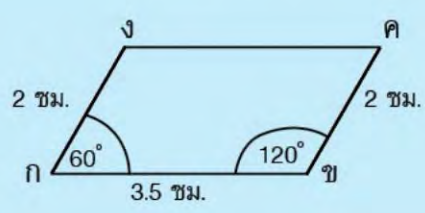
ขั้นที่ 2 สร้างมุม กขง ขนาด 60 องศา ให้ กง ยาว 2 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 สร้างมุม กขค ขนาด 120 องศา ให้ ขค ยาว 2 เซนติเมตร จะได้ ขค // กง



ขั้นที่ 4 ลาก กงค จะได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง ตามต้องการ





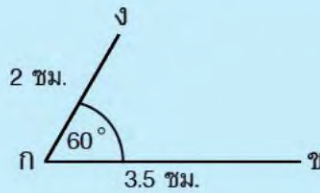
การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

วิธีที่ 3

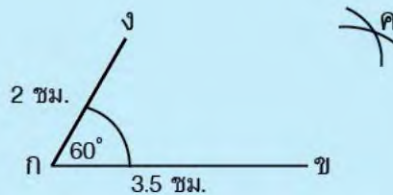
ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{กข}$ ให้ยาว 3.5 เซนติเมตร



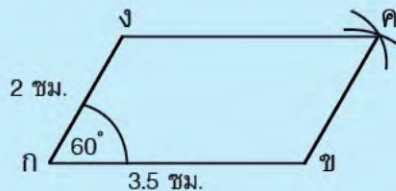
ขั้นที่ 2 สร้างมุม กข ขนาด 60 องศา ให้ กง ยาว 2 เซนติเมตร



ขั้นที่ 3 กางวงเวียนรัศมี 3.5 เซนติเมตร ใช้ ง เป็นจุดศูนย์กลาง เขียนส่วนโค้งของวงกลม และกางวงเวียนรัศมี 2 เซนติเมตร ใช้ ข เป็นจุดศูนย์กลาง เขียนส่วนโค้งของวงกลม ให้ตัดกับส่วนโค้งแรกที่จุด ค



ขั้นที่ 4 ลาก $\overline{งค}$ และ $\overline{ขค}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง ตามต้องการ



เราจะรู้ได้อย่างไรว่ารูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



Inw Tong



แบบฝึกหัด

1. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้มีด้านยาว 8 เซนติเมตร และ 5 เซนติเมตร ให้มุมหนึ่งมีขนาด 50 องศา พร้อมทั้งกำหนดชื่อ
2. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคด ให้ $\overline{กข}$ ยาว 5 เซนติเมตร $\overline{คด}$ ยาว 3 เซนติเมตร และ $\hat{กข}$ มีขนาด 45 องศา
3. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กจคด ให้ $\overline{กจ}$ ยาว 6 เซนติเมตร $\overline{คด}$ ยาว 8 เซนติเมตร และ $\hat{กจ}$ มีขนาด 115 องศา
4. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคด ให้มีด้านยาวด้านละ 4.5 เซนติเมตร และ $\hat{กข}$ มีขนาด 70 องศา
5. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ให้มีด้านยาวด้านละ 5 เซนติเมตร และให้มุมหนึ่งมีขนาด 125 องศา พร้อมทั้งกำหนดชื่อ
6. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว บพมอ ให้ $\overline{บพ}$ ยาว 4 เซนติเมตร $\overline{พม}$ ยาว 5 เซนติเมตร และ $\hat{บพ}$ มีขนาด 100 องศา
7. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ให้มีด้านยาว 3.5 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร มุมที่มีด้านที่ยาวไม่เท่ากันเป็นแกนของมุมมีขนาด 140 องศา พร้อมทั้งกำหนดชื่อ
8. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ให้มีมุมภายในเป็นมุมฉาก 2 มุม พร้อมทั้งกำหนดชื่อ
9. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยม จดบพ ให้ $\overline{จด}$ ยาว 7 เซนติเมตร $\hat{จดบ}$ และ $\hat{ดบพ}$ มีขนาดมุมละ 120 องศา $\overline{จพ}$ และ $\overline{ดบ}$ ยาว 3.5 เซนติเมตร จงหาขนาดของมุม $\hat{ดบพ}$ และหาว่ารูปสี่เหลี่ยม จดบพ เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด เพราะเหตุใด
10. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้มีด้านยาว 5 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตร และมุมหนึ่งมีขนาด 130 องศา พร้อมทั้งกำหนดชื่อ
11. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ให้มีด้านคู่ขนานยาว 8 เซนติเมตร และ 3 เซนติเมตร โดยมุมหนึ่งมีขนาด 60 องศา พร้อมทั้งกำหนดชื่อ



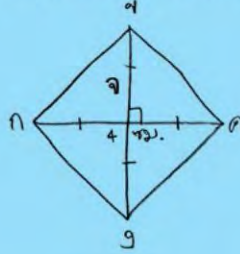
จงสร้างรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า 2 รูป ให้มีด้านยาวด้านละ 4 เซนติเมตร โดยให้รูปสามเหลี่ยมทั้งสองนั้นมีฐานเดียวกันแต่จุดยอดอยู่คนละข้าง เมื่อสร้างแล้วจะได้รูปสี่เหลี่ยมชนิดใด กำหนดชื่อ แล้วบอกว่ามีด้านใดขนานกันและยาวเท่ากันบ้าง



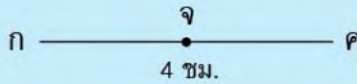
การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม

ตัวอย่างที่ 1 จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคง ให้เส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร

แนวคิด เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวเท่ากัน แบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันเป็นมุมฉาก เขียนภาพคร่าว ๆ ตามที่โจทย์ต้องการได้ดังนี้

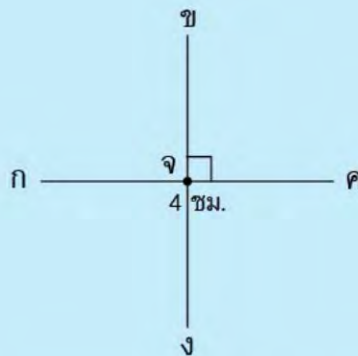


ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{กค}$ ยาว 4 ซม. แบ่งครึ่ง $\overline{กค}$ ที่จุด จ

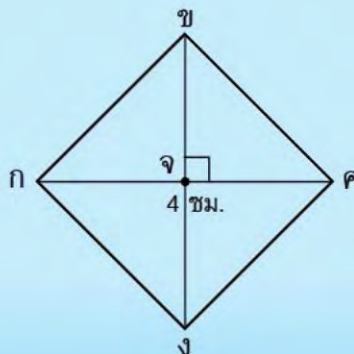


การสร้างรูปสี่เหลี่ยม

ขั้นที่ 2 ลาก $\overline{ขง}$ ให้ตั้งฉากกับ $\overline{กค}$ ที่จุด จ โดยให้ $\overline{ขจ}$ และ $\overline{จง}$ ยาว 2 ซม.



ขั้นที่ 3 ลาก $\overline{กข}$ $\overline{ขค}$ $\overline{คง}$ และ $\overline{งก}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคง



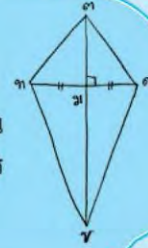
Inw Tong



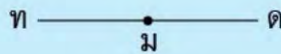


ตัวอย่างที่ 2 จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ทชดต ให้เส้นทแยงมุมทั้งสองยาว 3 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร ตามลำดับ

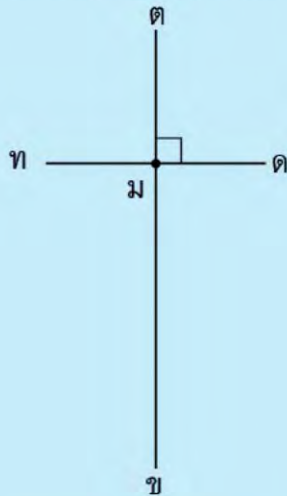
แนวคิด เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าวจะตัดกันเป็นมุมฉากและเส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งจะแบ่งเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่งเป็นสองส่วนเท่ากัน อาจเขียนภาพคร่าว ๆ ตามที่โจทย์ต้องการ



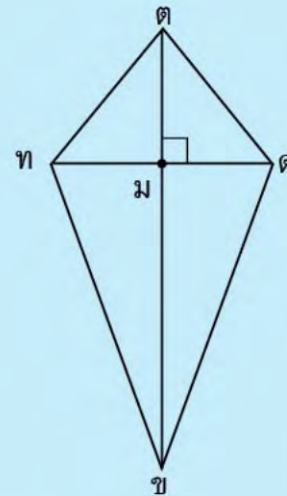
ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{ทด}$ ยาว 3 ซม. แบ่งครึ่ง $\overline{ทด}$ ที่จุด ม



ขั้นที่ 2 ลาก $\overline{ตข}$ ยาว 6 ซม. ให้ตั้งฉากกับ $\overline{ทด}$ ที่จุด ม โดยที่ $\overline{ตม}$ ไม่เท่ากับ $\overline{มข}$



ขั้นที่ 3 ลาก $\overline{ทข}$ $\overline{คต}$ $\overline{คด}$ และ $\overline{ตท}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ทชดต ตามต้องการ



ถ้าแบ่งครึ่งเส้นทแยงมุม ตข แทนการแบ่งครึ่งเส้นทแยงมุม ทด รูปว่าวที่สร้างได้ จะมีลักษณะอย่างไรนะ



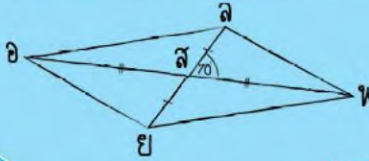
ถ้าให้ $\overline{ตม}$ ยาวเท่ากับ $\overline{มข}$ รูปสี่เหลี่ยมที่สร้างได้จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด





ตัวอย่างที่ 3 จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ออยพล ให้เส้นทแยงมุมยาว 3 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร ตามลำดับ และมุมที่จุดตัดของเส้นทแยงมุม มุมหนึ่ง มีขนาด 70 องศา

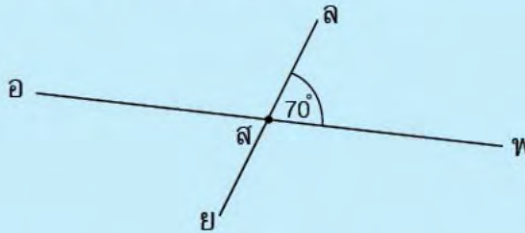
แนวคิด เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน จะแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน และตัดกันไม่เป็นมุมฉาก เขียนภาพคร่าว ๆ ตามที่โจทย์ต้องการได้ดังนี้



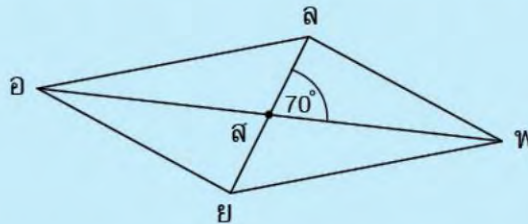
ขั้นที่ 1 ลาก $\overline{อพ}$ ยาว 8 ซม. แบ่งครึ่ง $\overline{อพ}$ ที่จุด ส



ขั้นที่ 2 ลาก $\overline{ยล}$ ให้ผ่านจุด ส โดยให้มุม พสล มีขนาด 70 องศา และให้ $\overline{ยส}$ และ $\overline{สล}$ ยาว 1.5 ซม.



ขั้นที่ 3 ลาก $\overline{อย}$ $\overline{ยพ}$ $\overline{พล}$ และ $\overline{ลอ}$ จะได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ออยพล ตามต้องการ



การสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม ต้องนำความรู้เกี่ยวกับเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมชนิดนั้น มาพิจารณาประกอบการสร้าง



แบบฝึกหัด

1. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จฉชช ให้มีเส้นทแยงมุมยาวเส้นละ 5 เซนติเมตร
2. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตบทส ให้มีเส้นทแยงมุมยาวเส้นละ 6 เซนติเมตร
3. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว กขคง ให้เส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 7 เซนติเมตร
4. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ให้เส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร
5. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ให้เส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร และมุมที่เส้นทแยงมุมตัดกันมุมหนึ่งมีขนาด 135 องศา
6. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตถทน ให้เส้นทแยงมุมยาวเส้นละ 7 เซนติเมตร มุมที่เส้นทแยงมุมตัดกันมุมหนึ่งมีขนาด 45 องศา
7. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ให้เส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร พร้อมทั้งกำหนดชื่อ
8. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว กขคง ให้ $\overline{กค}$ และ $\overline{ขง}$ เป็นเส้นทแยงมุม $\overline{กค}$ ยาว 8 เซนติเมตร $\overline{ขง}$ ยาว 5 เซนติเมตร $\overline{ขง}$ แบ่งครึ่ง $\overline{กค}$ ที่จุด จ และ $\overline{จข}$ ยาว 2 เซนติเมตร
9. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคง ให้มีด้านยาวด้านละ 5 เซนติเมตร $\overline{กค}$ ตัดกับ $\overline{ขง}$ ที่จุด จ $\overline{ขจ}$ และ $\overline{จข}$ ยาว 2 เซนติเมตร
10. จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมให้มีด้านคู่หนึ่งยาว 3 เซนติเมตร ด้านอีกคู่หนึ่งยาว 4 เซนติเมตร และเส้นทแยงมุมยาว 5 เซนติเมตร เมื่อสร้างแล้วจะได้รูปสี่เหลี่ยมชนิดใดบ้าง



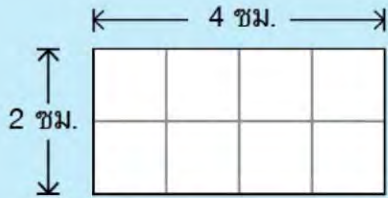
Inw Tong



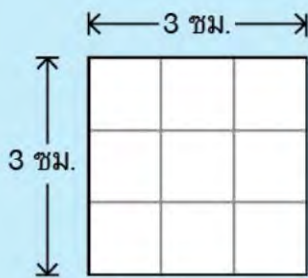
● การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความยาวของด้านและความสูง ทบทวนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 1 หน่วย มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย



$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= 2 \times 4 \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 8 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

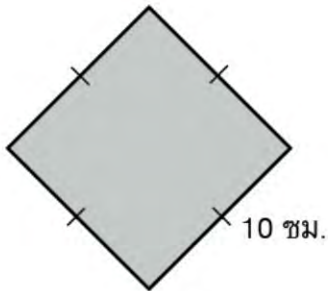


$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= \text{ความยาวของด้าน} \times \text{ความยาวของด้าน} \\ &= 3 \times 3 \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 9 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

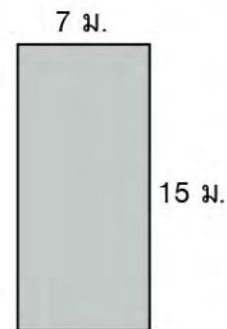
แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และรูปที่ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้

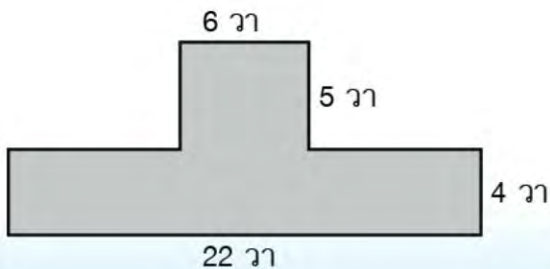
1.



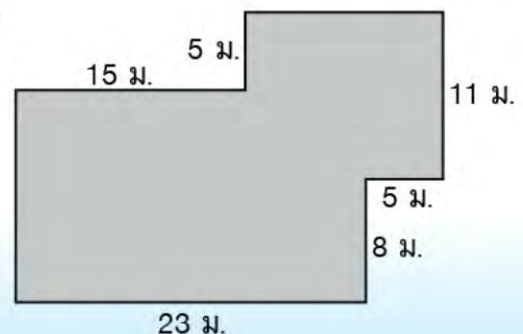
2.



3.



4.

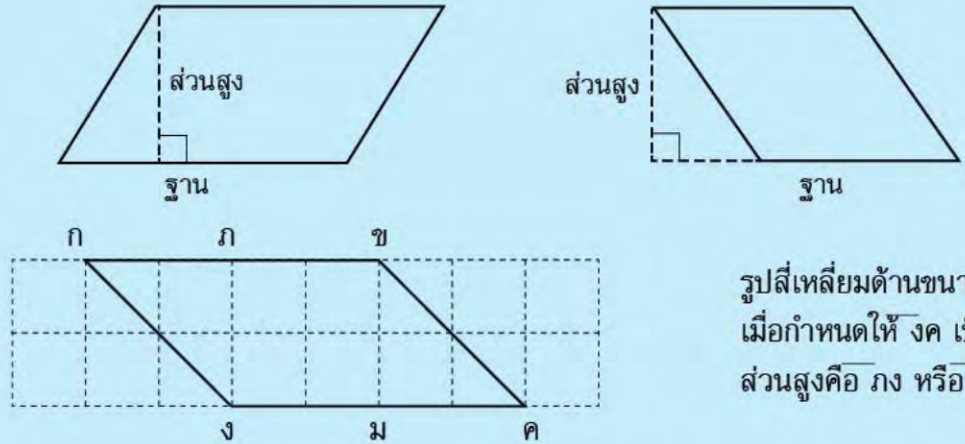


Inw Tong





เมื่อกำหนดด้านใดด้านหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานให้เป็น **ฐาน**
 ส่วนของเส้นตรงที่ลากจากด้านตรงข้ามมาตั้งฉากกับฐานหรือส่วนต่อของฐาน เรียกว่า **ส่วนสูง**
 ความยาวของส่วนสูง เรียกว่า **ความสูง**

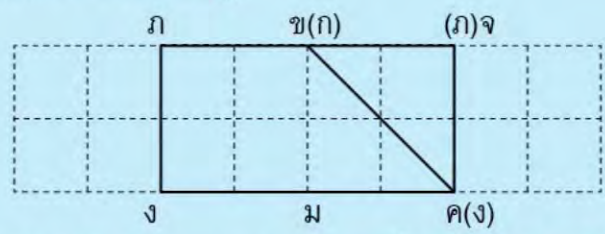


รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขค
 เมื่อกำหนดให้ งค เป็นฐาน
 ส่วนสูงคือ กง หรือ ขม

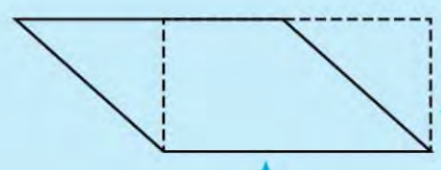
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีความสูง 2 เซนติเมตร ฐานยาว 4 เซนติเมตร
 นับตารางได้พื้นที่ 8 ตารางเซนติเมตร

ต่อไปปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ตัดรูปสามเหลี่ยม กง ออกจากรูปสี่เหลี่ยม กขคง
2. นำรูปสามเหลี่ยม กง ไปเรียงต่อกับรูปสี่เหลี่ยม กขค ให้ด้าน กง ซิดกับด้าน ขค
 จะได้ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กจคง ดังรูป



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง} &= \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กจคง} \\
 &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\
 &= 2 \times 4 \text{ ตารางเซนติเมตร} \\
 &= 8 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$



← ด้านกว้างของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นส่วนสูง
 ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

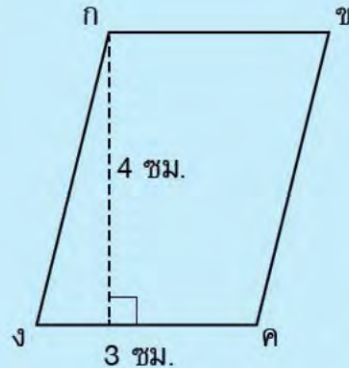
↑ ด้านยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง × ความยาวของฐาน

แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ตัวอย่าง

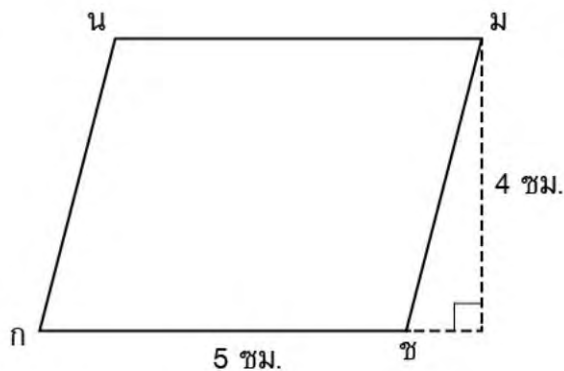


$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน} &= \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน} \\ \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคก} &= 4 \times 3 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 12 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

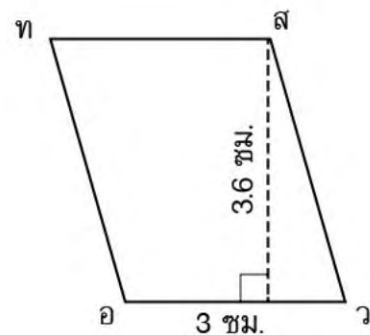
ตอบ รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคก มีพื้นที่ ๑๒ ตารางเซนติเมตร



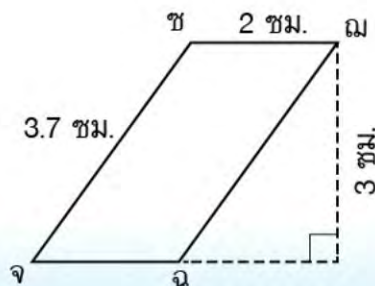
1)



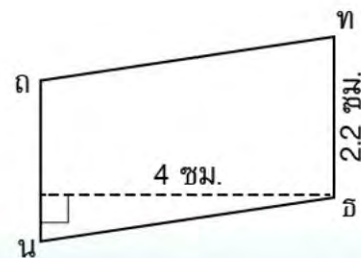
2)



3)

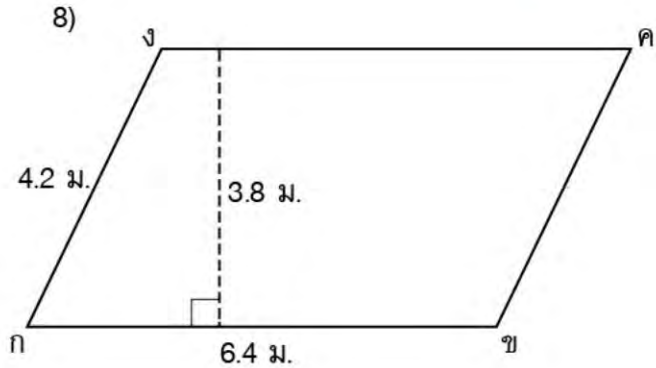
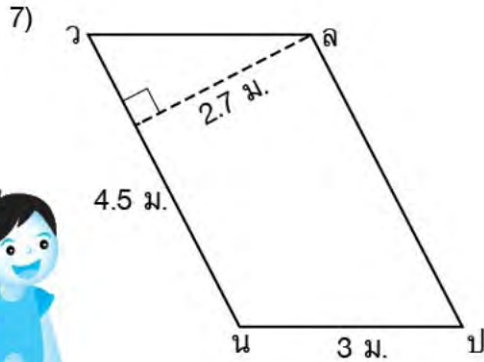
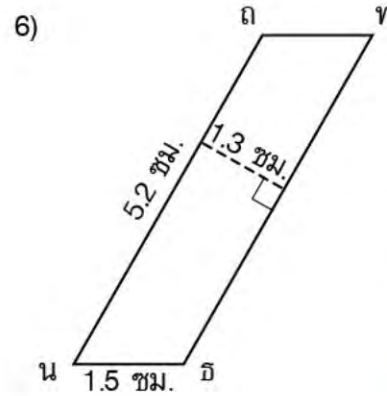
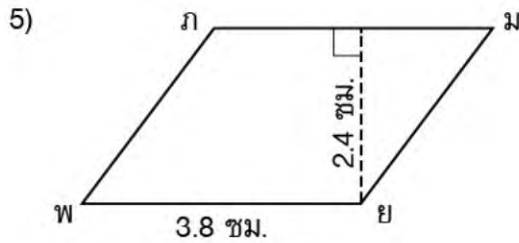


4)



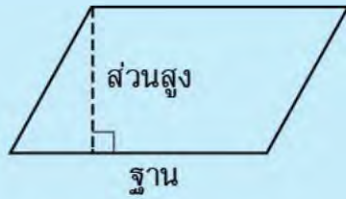
Inw Tong



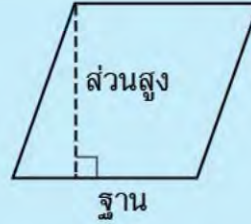


- ลานจอดรถแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีความยาวฐาน 600 เมตร และมีความสูง 300 เมตร ลานจอดรถแห่งนี้มีพื้นที่เท่าใด
- กระดาษรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีความยาวฐาน 75 เซนติเมตร และมีความสูง 45 เซนติเมตร กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าใด
- สวนหย่อมแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน โดยด้านที่อยู่ติดกับทางเท้ายาว 12 เมตร และอีกด้านหนึ่งอยู่ห่างจากทางเท้าลึกเข้าไป 7.5 เมตร สวนหย่อมนี้มีพื้นที่เท่าใด
- ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานอยู่ริมถนน วัดความยาวของที่ดินได้ 21 วา เนื้อที่ลึกจากริมถนนเข้าไป 9 วา ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่เท่าใด
- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ 30 ตารางเซนติเมตร ถ้าฐานยาว 4 เซนติเมตร ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานรูปนี้เป็นกี่เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีพื้นที่ 152 ตารางเซนติเมตร ถ้าวัดความสูงได้ 9.5 เซนติเมตร ความยาวฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานรูปนี้เป็นกี่เซนติเมตร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

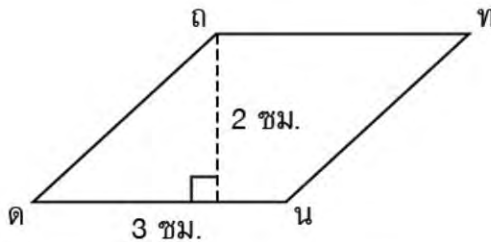
รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านตรงข้ามขนานกันสองคู่เช่นเดียวกับรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ในการหาพื้นที่จึงใช้วิธีการเดียวกัน

$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} = \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน}$$

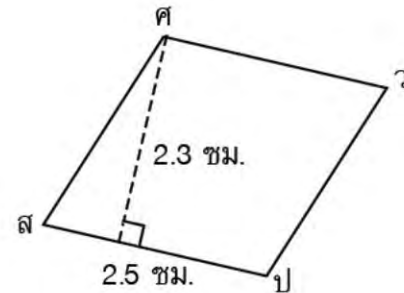
แบบฝึกหัด

1. จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

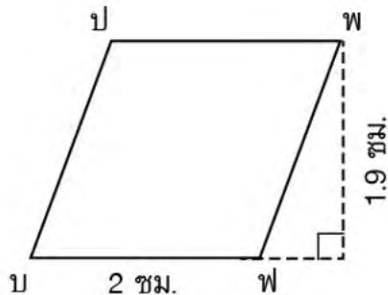
1)



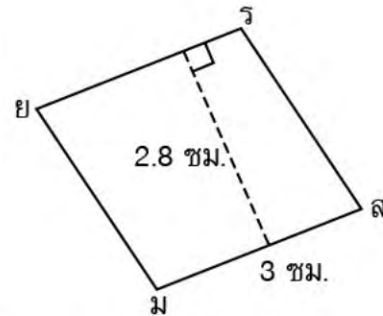
2)



3)



4)



2. กระดาษแผ่นหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีความยาวด้านละ 18 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร กระดาษแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าใด

3. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีพื้นที่ 322 ตารางเซนติเมตร วัดความสูงได้ 14 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนนี้มีความยาวด้านละกี่เซนติเมตร

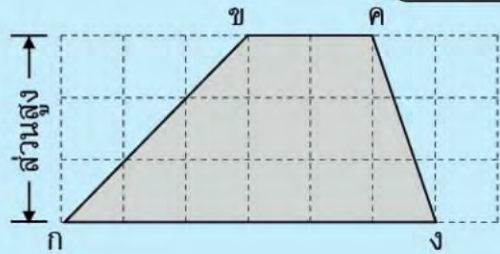


Inw Tong





พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

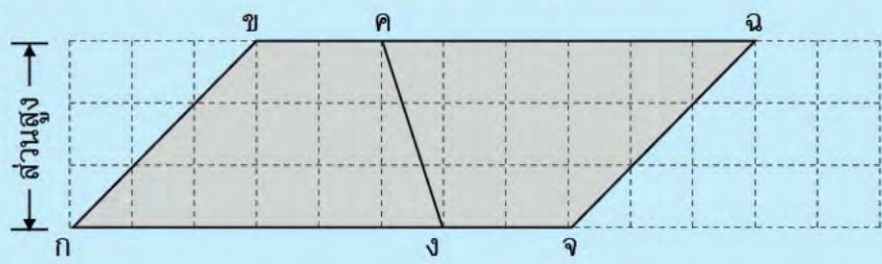


ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับด้านคู่ที่ขนานกันเป็นความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

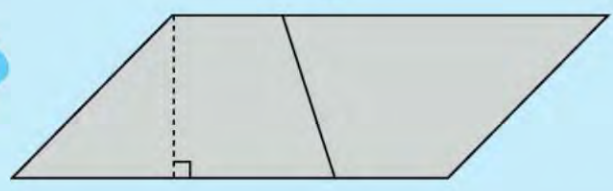
รูปสี่เหลี่ยมคางหมู กขคง มีความสูง 3 เซนติเมตร ด้านคู่ที่ขนานกันยาว 6 เซนติเมตร และ 2 เซนติเมตร นับตารางได้พื้นที่ 12 ตารางเซนติเมตร

ต่อไปปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

ตัดรูปสี่เหลี่ยมคางหมูขนาดเท่ากับรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กขคง แล้วนำไปวางเรียงต่อกับรูปเดิมให้ด้านคู่ที่ขนานกันสลับทิศทางกัน จะได้รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขฉจ ดังรูป



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู กขคง} &= \text{ครึ่งหนึ่งของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขฉจ} \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ความยาวของฐาน} \\
 &= \frac{1}{2} \times 3 \times (6 + 2) \text{ ตารางเซนติเมตร} \\
 &= 12 \text{ ตารางเซนติเมตร}
 \end{aligned}$$



จากรูป จะได้ว่าความสูงของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานเท่ากับความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู และความยาวของฐานของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานเท่ากับผลบวกของความยาวของด้านคู่ที่ขนานกันของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

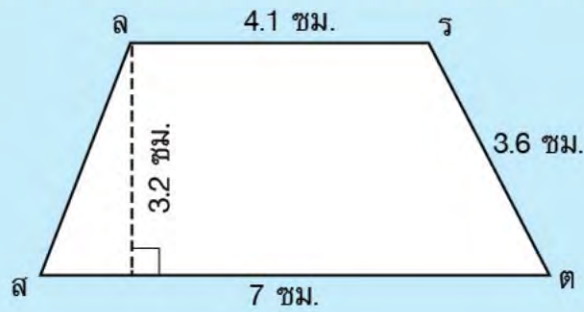
$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู} = \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ที่ขนานกัน}$$



แบบฝึกหัด

1. จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

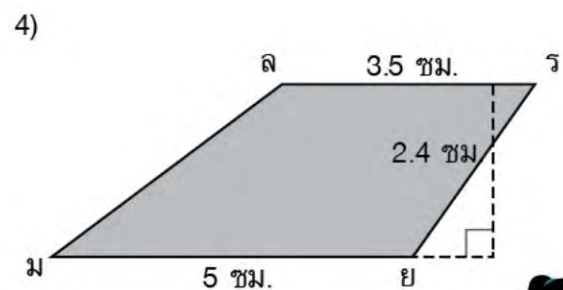
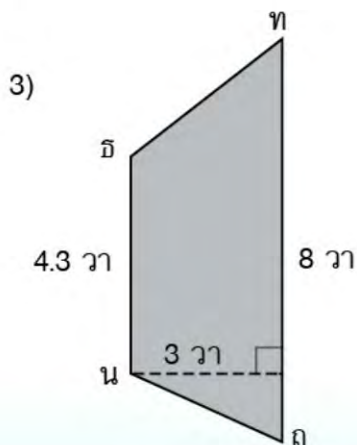
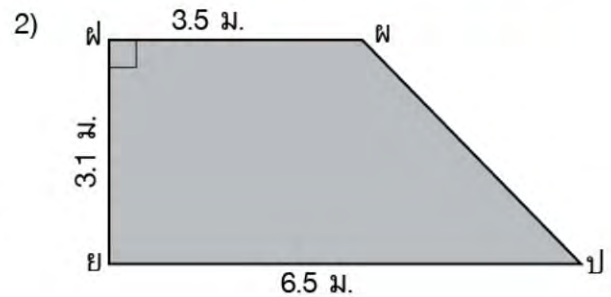
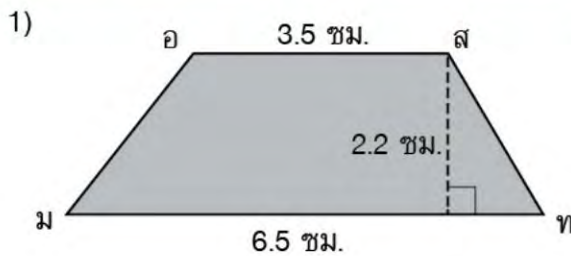
ตัวอย่าง



$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู} = \frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ที่ขนานกัน}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู สตรล} &= \frac{1}{2} \times 3.2 \times (7 + 4.1) && \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 17.76 && \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมคางหมู สตรล มีพื้นที่ ๑๗.๗๖ ตารางเซนติเมตร



- สนามเด็กเล่นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูวัดความยาวด้านคู่ที่ขนานกันได้ 4 วา และ 6 วา โดยมีระยะห่างระหว่างด้านคู่ที่ขนานกัน 35 วา สนามเด็กเล่นมีพื้นที่กี่ตารางวา
- รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่ 104 ตารางเซนติเมตร ถ้าด้านคู่ที่ขนานกันยาว 5 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูรูปนี้เป็นกี่เซนติเมตร

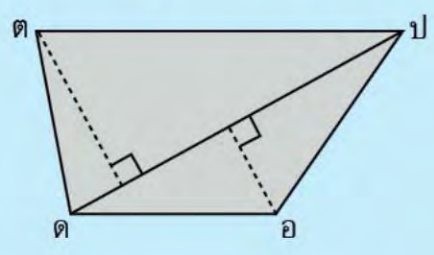


Inw Tong

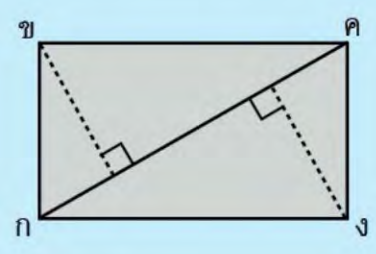


● การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมโดยใช้ความยาวของเส้นทแยงมุม

เส้นทแยงมุมหนึ่งเส้นแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูป

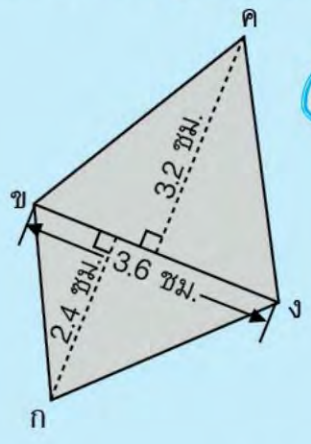


เส้นทแยงมุม คต แบ่งรูปสี่เหลี่ยม คตปอ เป็นรูปสามเหลี่ยม คตป และรูปสามเหลี่ยม คตอ ดังนั้น พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม คตปอ เท่ากับ พื้นที่รูปสามเหลี่ยม คตป รวมกับพื้นที่รูปสามเหลี่ยม คตอ



เส้นทแยงมุม กค แบ่งรูปสี่เหลี่ยม กขคก เป็นรูปสามเหลี่ยม กขค และรูปสามเหลี่ยม กคก ดังนั้น พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคก เท่ากับ พื้นที่รูปสามเหลี่ยม กขค รวมกับพื้นที่รูปสามเหลี่ยม กคก

ตัวอย่าง จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคก



พื้นที่รูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง \times ความยาวของฐาน



$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคก} &= \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม กขง} + \text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม ขคก} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 2.4 \times 3.6\right) + \left(\frac{1}{2} \times 3.2 \times 3.6\right) \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 4.32 + 5.76 \text{ ตารางเซนติเมตร} \\ &= 10.08 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

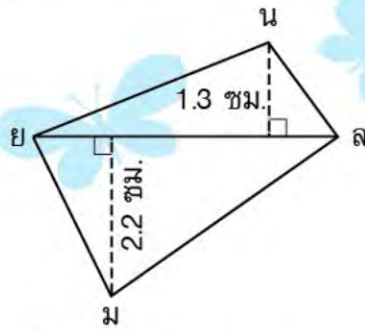
ตอบ รูปสี่เหลี่ยม กขคก มีพื้นที่ 10.08 ตารางเซนติเมตร



แบบฝึกหัด

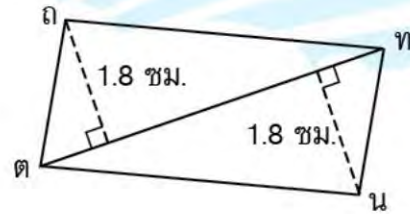
จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

1.



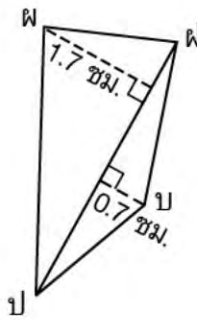
กำหนด ยล ยาว 4.2 ซม.

2.



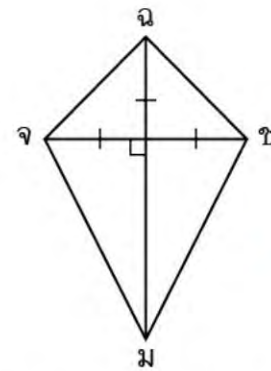
กำหนด ตท ยาว 5 ซม.

3.



กำหนด ปผ ยาว 4 ซม.

4.

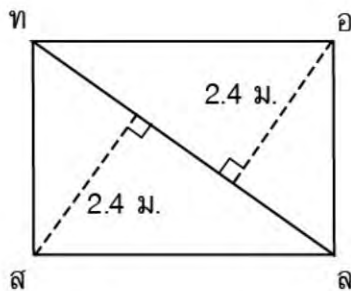


กำหนด ฉม ยาว 6 ม.

กำหนด จช ยาว 4 ม.

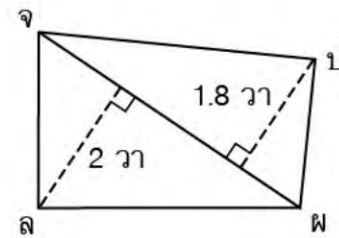


5.



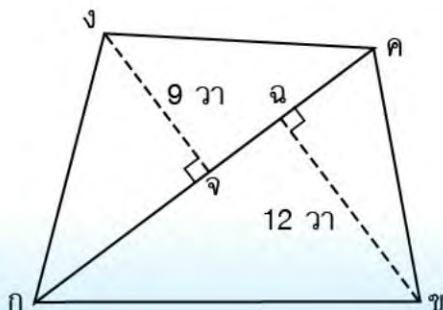
กำหนด ตล ยาว 5 ม.

6.



กำหนด จผ ยาว 4.3 วา

7.



จากแผนผังที่ดินที่กำหนดในรูป ต้องการ
สำรวจพื้นที่โดยวัดระยะจากจุด ก ไปจุด ค
ได้ยาว 22 วา ถ้าวัดระยะ กง และ กข
ได้ยาว 9 วา และ 12 วา ตามลำดับ
จงหาว่า ที่ดินนี้มีพื้นที่กี่ตารางวา

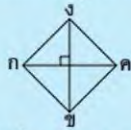


Inw Tong

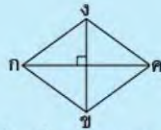




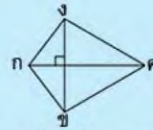
เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ตัดกันเป็นมุมฉาก



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



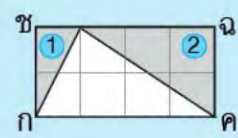
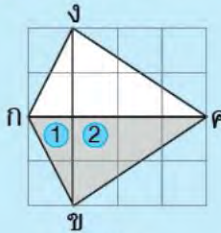
รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



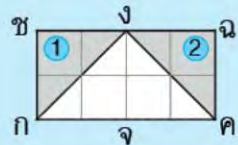
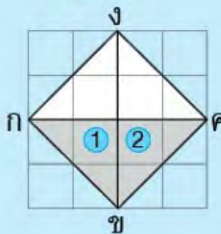
ในการหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมให้ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตัดรูปสามเหลี่ยมส่วนที่ ① และ ②
2. นำส่วนที่ ① และ ② ไปวางต่อให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ดังรูป

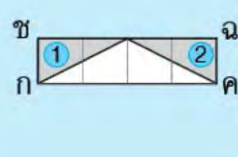
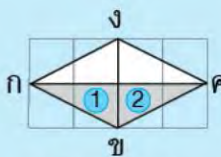
รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคก} &= \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กคคข} \\
 \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กคคข} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\
 &= \text{คค} \times \text{กค} \\
 &= \frac{\text{ขง}}{2} \times \text{กค} \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{ขง} \times \text{กค}
 \end{aligned}$$

คค เป็นครึ่งหนึ่งของ ขง



ซึ่งจะได้ว่า พื้นที่รูปสี่เหลี่ยม กขคก = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม



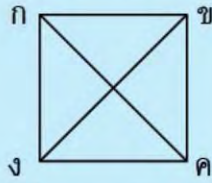
พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม



ตัวอย่างที่ 1 จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคง โดย $\overline{กค}$ ยาว 6 เซนติเมตร

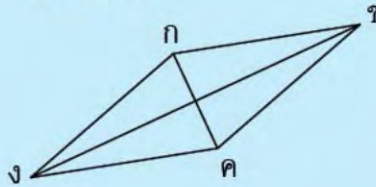


$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} = \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคง} &= \frac{1}{2} \times 6 \times 6 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 18 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคง มีพื้นที่ ๑๘ ตารางเซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 2 จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคง โดย $\overline{งข}$ ยาว 8 เมตร และ $\overline{กค}$ ยาว 2.5 เมตร

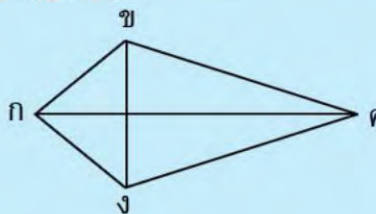


$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน} = \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคง} &= \frac{1}{2} \times 8 \times 2.5 \quad \text{ตารางเมตร} \\ &= 10 \quad \text{ตารางเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน กขคง มีพื้นที่ ๑๐ ตารางเมตร

ตัวอย่างที่ 3 จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง กขคง โดย $\overline{กค}$ ยาว 27 วา และ $\overline{งข}$ ยาว 12 วา



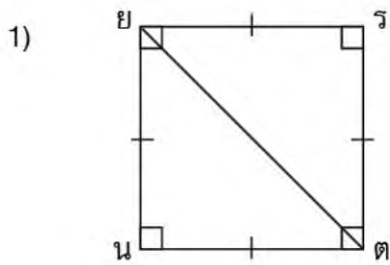
$$\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง} = \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง กขคง} &= \frac{1}{2} \times 12 \times 27 \quad \text{ตารางวา} \\ &= 162 \quad \text{ตารางวา} \end{aligned}$$

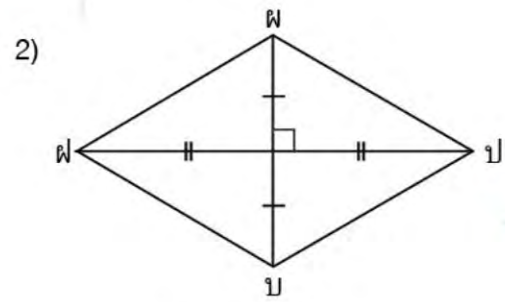
ตอบ รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง กขคง มีพื้นที่ ๑๖๒ ตารางวา

แบบฝึกหัด

1. จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

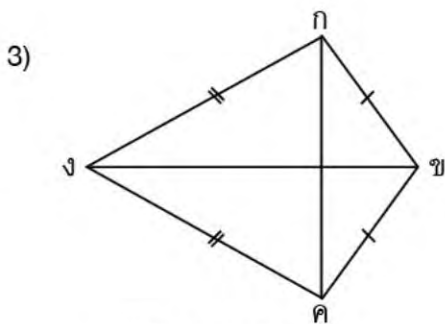


$\overline{ตย}$ ยาว 3.4 เซนติเมตร



$\overline{บพ}$ ยาว 3.5 วา

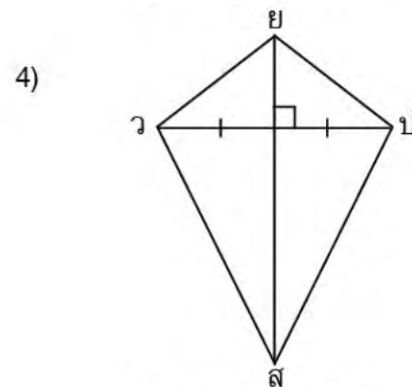
$\overline{ผป}$ ยาว 6 วา



$\overline{กข}$ ยาว 2.5 เมตร

$\overline{กง}$ ยาว 4 เมตร

$\overline{กค}$ ยาว 4 เมตร และ $\overline{งข}$ ยาว 5 เมตร



$\overline{วป}$ ยาว 3.5 เมตร

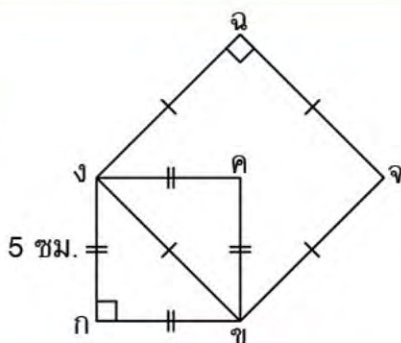
$\overline{ยส}$ ยาว 5 เมตร

2. จงหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ตามสิ่งที่กำหนด

1) รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร

2) รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว เส้นทแยงมุมยาว 3.6 เซนติเมตร และ 6.2 เซนติเมตร

3. กระจกรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีเส้นทแยงมุมทั้งสองยาว 20 เซนติเมตรและ 17 เซนติเมตร กระจกแผ่นนี้มีพื้นที่เท่าใด



จากรูป
จงหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ขจฉง



● การคาดคะเนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

ตัวอย่างที่ 1 จงคาดคะเนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน = ความสูง \times ความยาวของฐาน
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีความสูงประมาณ 3 เซนติเมตร
และมีความยาวฐานประมาณ 6 เซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีพื้นที่ประมาณ $3 \times 6 = 18$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีพื้นที่ประมาณ ๑๘ ตารางเซนติเมตร

ตรวจสอบโดยการวัดจริง

รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีความสูง 3.2 เซนติเมตร
และมีความยาวฐาน 5.7 เซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน กขคง มีพื้นที่จริง $3.2 \times 5.7 = 18.24$ ตารางเซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 2 จงคาดคะเนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู



พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง \times ผลบวกของความยาวของด้านคู่ที่ขนานกัน

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู บปจส มีความสูงประมาณ 2 เซนติเมตร
และมีด้านคู่ขนานยาวประมาณ 2 เซนติเมตร และ 4 เซนติเมตร

ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมคางหมู บปจส มีพื้นที่ประมาณ $\frac{1}{2} \times 2 \times (2 + 4) = 6$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมคางหมู บปจส มีพื้นที่ประมาณ ๖ ตารางเซนติเมตร

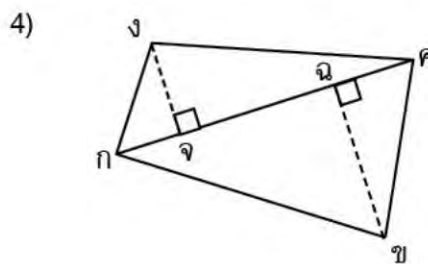
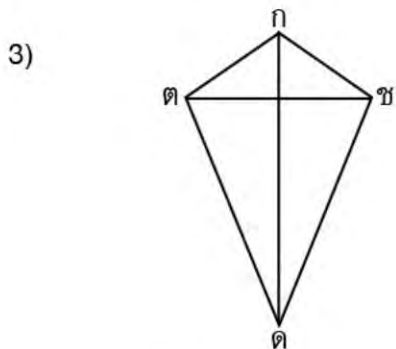
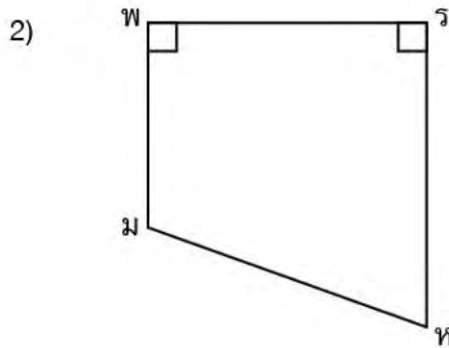
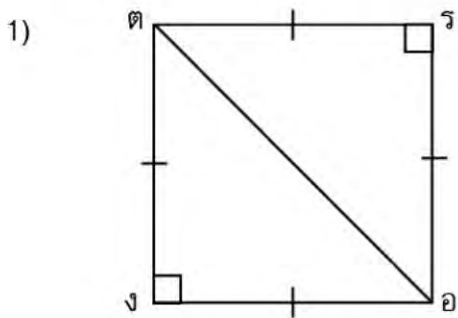
ตรวจสอบโดยการวัดจริง

รูปสี่เหลี่ยมคางหมู บปจส มีความสูง 1.8 เซนติเมตร
และมีด้านคู่ขนานยาว 2.3 เซนติเมตร และ 3.9 เซนติเมตร

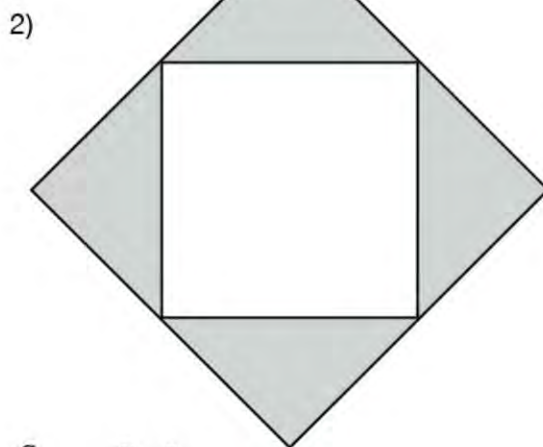
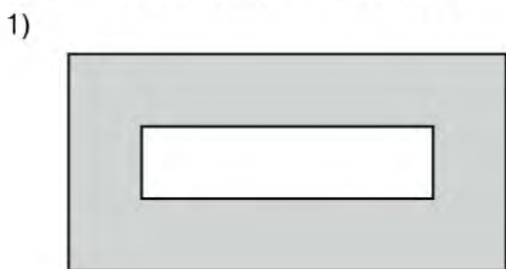
ดังนั้น รูปสี่เหลี่ยมคางหมู บปจส มีพื้นที่จริง $\frac{1}{2} \times 1.8 \times (2.3 + 3.9) = 5.58$ ตารางเซนติเมตร

แบบฝึกหัด

1. จงคาดคะเนพื้นที่ของรูปที่กำหนดให้แล้วตรวจสอบโดยการวัดจริง



2. จงคาดคะเนพื้นที่ส่วนที่แรเงาแล้วตรวจสอบโดยการวัดจริง



3. จงคาดคะเนพื้นที่ของสิ่งที่กำหนดให้ต่อไปนี้ แล้วตรวจสอบโดยการวัดจริง

- 1) กระดานดำมีพื้นที่ประมาณกี่ตารางเมตร
- 2) ปกหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีพื้นที่ประมาณกี่ตารางเซนติเมตร
- 3) ห้องเรียนมีพื้นที่ประมาณกี่ตารางเมตร
- 4) ป้ายนิเทศมีพื้นที่ประมาณกี่ตารางวา
- 5) โต๊ะเรียน 4 ตัวต่อกันลักษณะรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่ประมาณกี่ตารางเมตร



ลักษณะนี้  หรือ 

Inw Tong



● โจทย์ปัญหา

ตัวอย่าง ที่ดินแปลงหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวโดยรอบ 100 วา ความยาวของด้านกว้าง 20 วา ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่เท่าใด

วิธีที่ 1

ความยาวโดยรอบที่ดิน	100	วา
ความยาวของด้านกว้าง	20	วา
ด้านกว้าง 2 ด้าน ยาว	2×20	= 40 วา
ด้านยาว 2 ด้าน ยาว	$100 - 40$	= 60 วา
ด้านยาว 1 ด้าน ยาว	$60 \div 2$	= 30 วา
ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่	20×30	= 600 ตารางวา

วิธีที่ 2

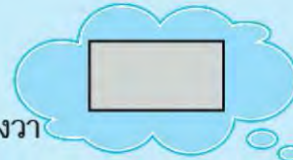
ความยาวโดยรอบที่ดิน	100	วา
ความยาวของด้านกว้าง	20	วา
ด้านกว้าง 1 ด้าน รวมกับด้านยาว 1 ด้าน ยาวเป็นครึ่งหนึ่งของความยาวรอบรูป		

$$\text{ความกว้าง} + \text{ความยาว} = \frac{100}{2} = 50 \text{ วา}$$

$$\text{ความยาวเท่ากับ} \quad 50 - 20 = 30 \text{ วา}$$

$$\text{ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่} \quad 20 \times 30 = 600 \text{ ตารางวา}$$

ตอบ ที่ดินแปลงนี้มีพื้นที่ 600 ตารางวา



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแห่งหนึ่งกว้าง 6.50 เมตร ยาว 10.50 เมตร จ้างคนงานตัดหญ้า ตารางเมตรละ 15 บาท จะเสียค่าจ้างตัดหญ้าทั้งหมดเท่าใด
2. มีเชือกยาว 96 เมตร ล้อมรอบแปลงปลูกผักรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้ 3 รอบ ถ้าแปลงปลูกผักนี้มีความยาว 14 เมตร แปลงปลูกผักมีพื้นที่กี่ตารางเมตร
3. โรงอาหารของโรงเรียนแห่งหนึ่งกว้าง 18 เมตร ยาว 24 เมตร ใช้กระเบื้องยางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งมีขนาดยาวด้านละ 30 เซนติเมตร ปูให้เต็มจะต้องใช้กระเบื้องยางกี่แผ่น
4. ห้องกว้าง 7 เมตร ยาว 12 เมตร ต้องการปูเสื่อกลางห้องโดยให้ขอบเสื่อห่างจากฝาผนังด้านละ 1 เมตร จะต้องปูเสื่อเป็นพื้นที่เท่าใด
5. สนามหญ้าแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาว 20 เมตร ต้องการทำทางเดินล้อมรอบภายนอกสนามนี้ให้กว้าง 1.50 เมตร ค่าจ้างทำทางเดินตารางเมตรละ 25 บาท คิดเป็นเงินค่าจ้างทำทางเดินทั้งหมดเท่าใด

Inw Tong



บทที่

10

รูปวงกลม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

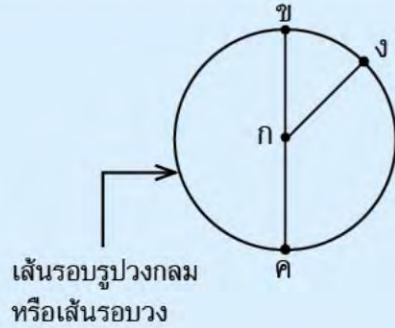
- หาความยาวรอบรูปและพื้นที่รูปวงกลม
- แก้ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปวงกลม



Inw Tong



● ทบทวนส่วนต่าง ๆ ของรูปวงกลม



รูปวงกลมนี้มีจุด ก เป็นจุดศูนย์กลาง
 $\overline{กข}$ $\overline{กง}$ และ $\overline{กค}$ เป็นรัศมีของรูปวงกลม
 $\overline{กข}$ $\overline{กง}$ และ $\overline{กค}$ ยาวเท่ากัน
 $\overline{ขค}$ เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลม
 $\overline{ขค}$ ยาวเป็นสองเท่าของ $\overline{กข}$ $\overline{กง}$ และ $\overline{กค}$



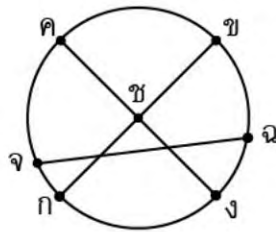
รัศมีของรูปวงกลมเดียวกัน
ยาวเท่ากัน

เส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลม
ยาวเป็นสองเท่าของความยาว
รัศมีของรูปวงกลมเดียวกัน



แบบฝึกหัด

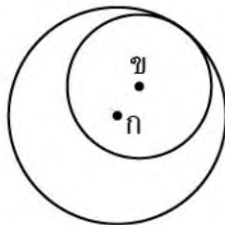
1. จากรูป จงบอกชื่อของส่วนต่าง ๆ ของรูปวงกลมที่กำหนดให้



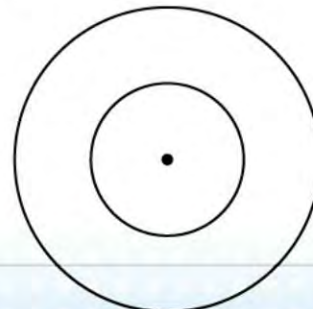
- 1) จุดศูนย์กลาง
- 2) รัศมี
- 3) เส้นผ่านศูนย์กลาง

2. จงตอบคำถามโดยใช้วิธีวัดความยาวจากรูปที่กำหนดให้

- 1) รัศมีของรูปวงกลม ก ยาวเท่าใด
รัศมีของรูปวงกลม ข ยาวเท่าใด



- 2) เส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลมใหญ่
ยาวเท่าใด เส้นผ่านศูนย์กลางของ
รูปวงกลมเล็กยาวเท่าใด



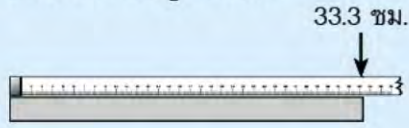
● การหาความยาวรอบรูปวงกลม หรือความยาวรอบวง

พิจารณาการหาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวรอบรูปวงกลมกับความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง ดังนี้

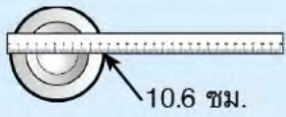
นำแถบกระดาษพันรอบปากกระป๋องทรงกระบอก 1 รอบ



วัดความยาวของแถบกระดาษที่พัน จะได้ความยาวของแถบกระดาษเท่ากับความยาวรอบปากกระป๋องซึ่งเป็นความยาวรอบรูปวงกลม



วัดความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของปากกระป๋อง



จากการปฏิบัติข้างต้นพบว่า

ความยาวรอบปากกระป๋องหรือความยาวรอบรูปวงกลมยาว 33.3 เซนติเมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลมายาว 10.6 เซนติเมตร
ความยาวรอบรูปวงกลมหารด้วยความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง
เท่ากับ $33.3 \div 10.6$ หรือประมาณ 3.14

ถ้าวัดความยาวรอบรูปและความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลมขนาดต่าง ๆ กัน จะพบว่า ความยาวรอบรูปหารด้วยความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลมหนึ่ง ๆ มีค่าประมาณ 3.14 เสมอ สรุปได้ว่า

ความยาวรอบรูปวงกลมหารด้วยความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลมมีค่าคงตัวประมาณ 3.14

แทนค่าคงตัวด้วย π (พาย)
ดังนั้น π มีค่าประมาณ 3.14
เขียนแทนด้วย $\pi \approx 3.14$

ในสมัยก่อนนักคณิตศาสตร์
ใช้ $\frac{22}{7}$ เป็นค่าประมาณของ π
ซึ่ง $\frac{22}{7}$ มีค่าประมาณ 3.14
ดังนั้น π มีค่าประมาณ 3.14 หรือ $\frac{22}{7}$



ในรูปวงกลมใด ๆ ความยาวรอบรูปวงกลมหารด้วยความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง
มีค่าคงตัว โดยค่าคงตัวนั้นแทนด้วย π เขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\frac{\text{ความยาวรอบรูปวงกลม}}{\text{ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง}} = \pi$$

ตัวหารคูณผลหาร
เท่ากับตัวตั้ง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ความยาวรอบรูปวงกลม} &= \pi \times \text{ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง} \\ &= \pi \times \text{สองเท่าของความยาวของรัศมี} \\ &= \pi \times 2 \times \text{ความยาวของรัศมี} \end{aligned}$$

ถ้าให้ r แทนความยาวของรัศมี

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ความยาวรอบรูปวงกลม} &= \pi \times 2 \times r \\ &= 2 \times \pi \times r \end{aligned}$$

$$\text{ความยาวรอบรูปวงกลม} = 2 \times \pi \times r$$

$$2 \times \pi \times r \text{ นิยมเขียน } 2\pi r$$



ตัวอย่าง จงหาความยาวรอบรูปวงกลมต่อไปนี้ กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$



$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{ความยาวรอบรูปวงกลม} &= 2\pi r \\ &\approx 2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ความยาวรอบรูปวงกลมประมาณ 44 เซนติเมตร

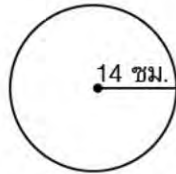
ตอบ ความยาวรอบรูปวงกลมประมาณ 44 เซนติเมตร



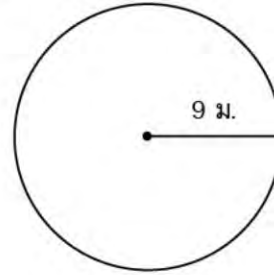
แบบฝึกหัด

1. จงหาความยาวรอบรูปวงกลมต่อไปนี้ กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$

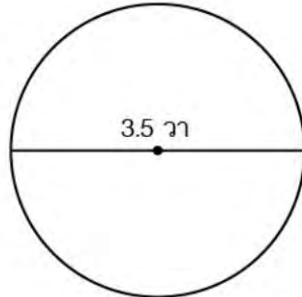
1)



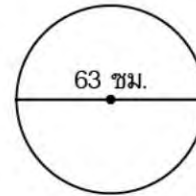
2)



3)

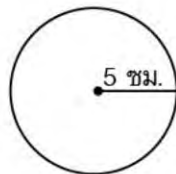


4)

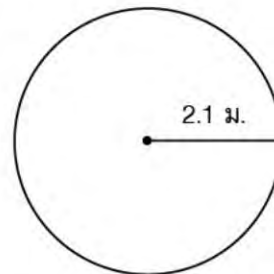


2. จงหาความยาวรอบรูปวงกลมต่อไปนี้ กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$

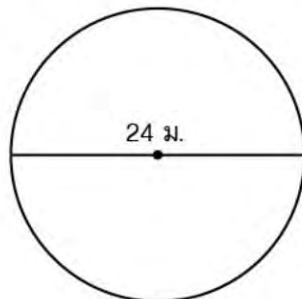
1)



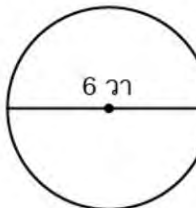
2)



3)



4)



3. จงหาความยาวรอบรูปวงกลมต่อไปนี้

- 1) รูปวงกลมมีรัศมียาว 42 เซนติเมตร
- 2) รูปวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 60 เซนติเมตร
- 3) รูปวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 5 เมตร

ถ้าโจทย์ไม่กำหนดค่า π
อาจใช้ค่า π ประมาณ $\frac{22}{7}$
หรือ 3.14 ก็ได้



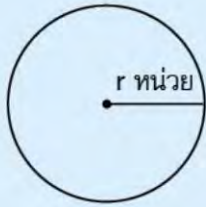
รูปวงกลม ก มีความยาวรอบรูป 22 เซนติเมตร รูปวงกลม ข มีความยาวรอบรูป 88 เซนติเมตร รัศมีรูปวงกลม ก เป็นกี่เท่าของรูปวงกลม ข



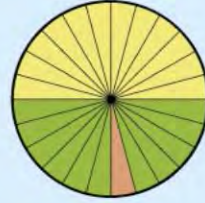


พิจารณาการหาพื้นที่รูปวงกลม ตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 เขียนรูปวงกลม 1 รูป



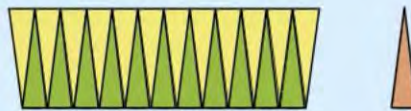
ขั้นที่ 2 แบ่งรูปวงกลมเป็น 24 ส่วน เท่า ๆ กัน แล้วระบายสี 24 ส่วน



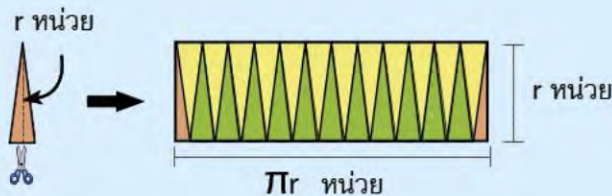
ถ้ารูปวงกลมมีรัศมียาว r หน่วย
ความยาวรอบรูปวงกลม เท่ากับ $2\pi r$ หน่วย
ครึ่งหนึ่งของความยาวรอบรูปวงกลมเท่ากับ πr หน่วย



ขั้นที่ 3 ตัดรูปวงกลมแต่ละส่วนออกเป็น 24 ชิ้น นำชิ้นส่วน 23 ชิ้น มาติดสลับกัน



ขั้นที่ 4 แบ่งครึ่งชิ้นส่วนของรูปวงกลมที่เหลืออีก 1 ชิ้น แล้วนำไปติดทั้งสองด้าน และเขียนส่วนของเส้นตรงตามแนวขอบของรูป



จากรูปจะเห็นว่า เมื่อเขียนส่วนของเส้นตรงตามแนวขอบของรูป จะได้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าใกล้เคียงครึ่งหนึ่งของความยาวรอบรูปวงกลม ดังนั้น ความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่ากับ πr หน่วย และความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เท่ากับความยาวของรัศมีรูปวงกลมซึ่งเท่ากับ r หน่วย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= r \times \pi r \quad \text{ตารางหน่วย} \\ &= \pi \times r \times r \quad \text{ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

$$\pi r = \pi \times r$$

แต่พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่ากับพื้นที่รูปวงกลม

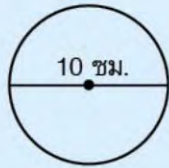
$$\text{ดังนั้น} \quad \text{พื้นที่รูปวงกลม} = \pi \times r \times r = \pi r^2$$

r คือความยาวของรัศมี

แบบฝึกหัด

1. จงหาพื้นที่ของรูปวงกลมต่อไปนี้

ตัวอย่าง



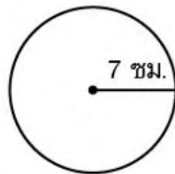
วิธีทำ

$$\begin{aligned} \text{รูปวงกลมมีรัศมียาว} \quad \frac{10}{2} &= 5 \text{ เซนติเมตร} \\ \text{พื้นที่ของรูปวงกลม} &= \pi r^2 \\ &\approx 3.14 \times 5 \times 5 = 78.5 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

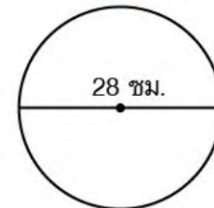
ดังนั้น รูปวงกลมมีพื้นที่ประมาณ 78.5 ตารางเซนติเมตร

ตอบ รูปวงกลมมีพื้นที่ประมาณ ๗๘.๕ ตารางเซนติเมตร

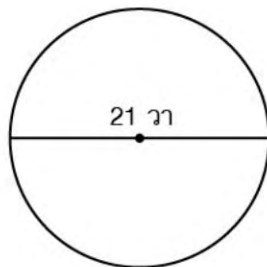
1)



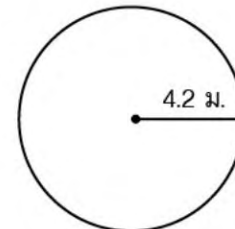
2)



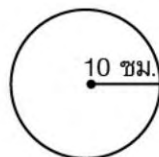
3)



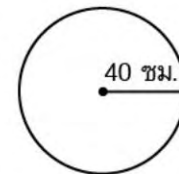
4)



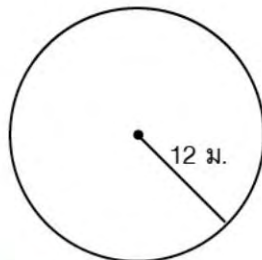
5)



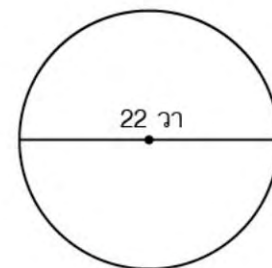
6)



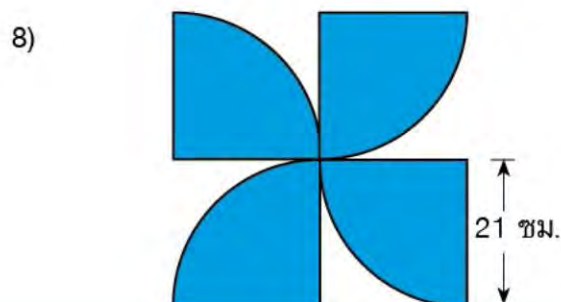
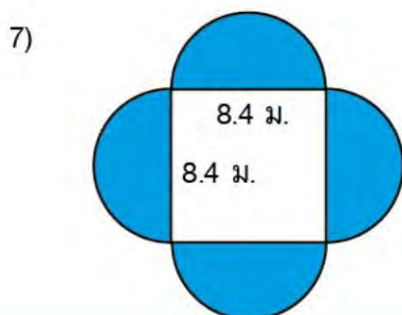
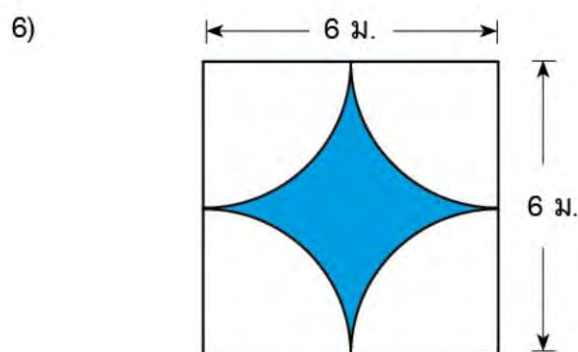
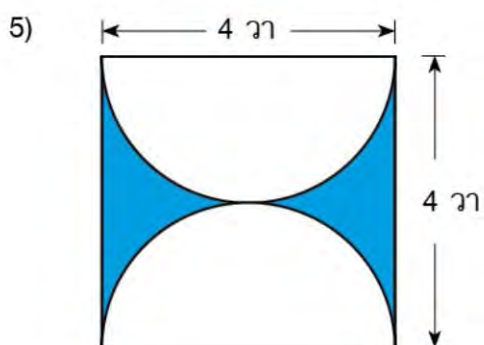
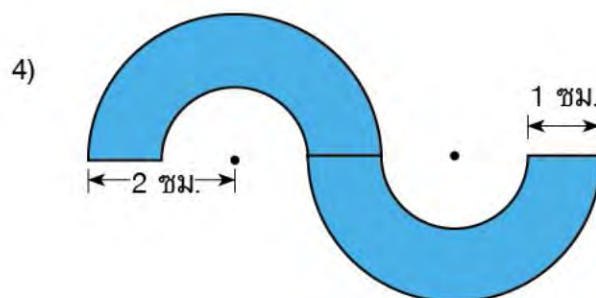
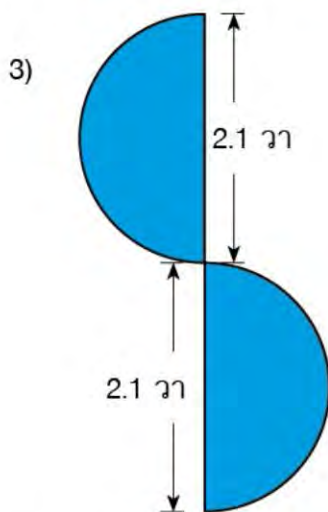
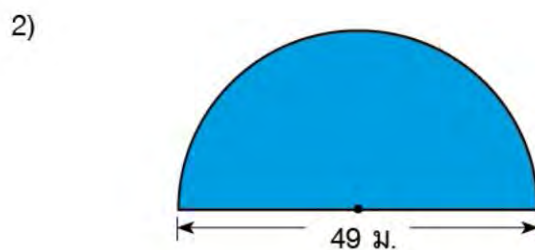
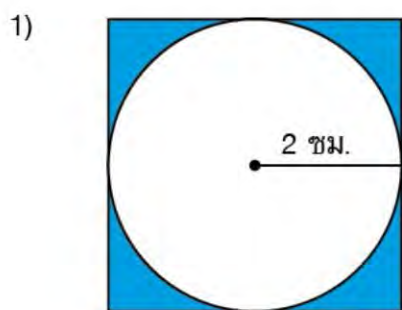
7)



8)



2. จากรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้ จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา



● โจทย์ปัญหา

ตัวอย่างที่ 1 ล้อรถจักรยานมีรัศมียาว 25 เซนติเมตร จงหาความยาวรอบวงล้อรถจักรยาน

วิธีทำ

ล้อรถจักรยานมีรัศมียาว	25	เซนติเมตร
ความยาวรอบวง	=	$2\pi r$
ความยาวรอบวงล้อรถจักรยาน	\approx	$2 \times 3.14 \times 25 = 157$ เซนติเมตร

ดังนั้น ความยาวรอบวงล้อรถจักรยานประมาณ 157 เซนติเมตร



ตอบ ความยาวรอบวงล้อรถจักรยานประมาณ ๑๕๗ เซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 2 สนามแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 28 วา ต้องการทำแปลงปลูกดอกไม้เป็นรูปวงกลมให้มีรัศมียาว 5 วา จะเหลือพื้นที่สนามประมาณกี่ตารางวา

วิธีทำ

สนามรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว	28	วา
พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	=	ความยาวด้าน \times ความยาวด้าน
พื้นที่สนามรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	=	28×28 ตารางวา
	=	784 ตารางวา

ทำแปลงปลูกดอกไม้เป็นรูปวงกลมมีรัศมียาว 5 วา

พื้นที่รูปวงกลม	=	πr^2
พื้นที่แปลงปลูกดอกไม้รูปวงกลม	\approx	$3.14 \times 5 \times 5 = 78.5$ ตารางวา

ดังนั้น เหลือพื้นที่สนามประมาณ $784 - 78.5 = 705.5$ ตารางวา

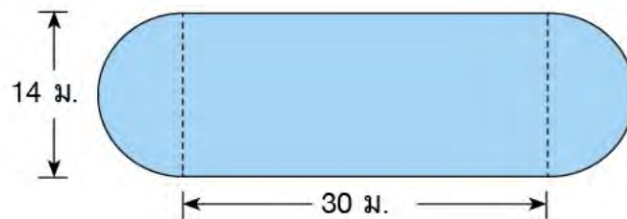
ตอบ เหลือพื้นที่สนามประมาณ ๗๐๕.๕ ตารางวา



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. สระน้ำรูปครึ่งวงกลมแห่งนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เมตร ถ้าเดินรอบสระน้ำแห่งนี้หนึ่งรอบจะได้ระยะทางประมาณเท่าใด
2. กระดาษแข็งแผ่นหนึ่งเป็นรูปวงกลม มีรัศมียาว 10 เซนติเมตร ถ้ากลิ้งแผ่นกระดาษไปตามแนวเส้นตรง 10 รอบ จะได้ระยะทางประมาณเท่าใด
3. กระป๋องนมใบหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 7.5 เซนติเมตร สูง 8.5 เซนติเมตร ถ้าต้องการปิดฉลากหุ้มกระป๋องนมโดยรอบจะต้องใช้กระดาษที่มีพื้นที่อย่างน้อยที่สุดประมาณเท่าใด
4. สนามกีฬาแห่งนี้มีลักษณะดังรูป

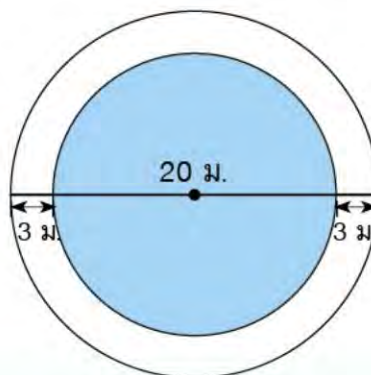


โดยส่วนที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 14 เมตร ความยาว 30 เมตร ด้านกว้างของสนามกีฬาเป็นรูปครึ่งวงกลม สนามกีฬาแห่งนี้มีพื้นที่ประมาณเท่าใด

5. พื้นโรงละครสัตว์แห่งนี้เป็นรูปวงกลมวัดความยาวโดยรอบได้ 62.8 วา
พื้นโรงละครสัตว์แห่งนี้มีพื้นที่ประมาณเท่าใด



6. สวนสาธารณะแห่งนี้เป็นรูปวงกลม วัดเส้นผ่านศูนย์กลางได้ยาว 20 เมตร ต้องการทำทางเดินภายในโดยรอบ ให้มีความกว้าง 3 เมตร ตลอดทั้งทางเดิน พื้นที่ที่เหลือจะปลูกไม้ประดับ
เหลือพื้นที่สำหรับปลูกไม้ประดับประมาณเท่าใด



บทที่
11

บทประยุกต์

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ



Inw Tong



● ทบทวนการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางค์



โจทย์ปัญหาการคูณและการหารที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวน 3 จำนวน ซึ่งเป็นสิ่งเดียวกัน 2 จำนวน และเป็นสิ่งเดียวกันกับที่โจทย์ถามอีก 1 จำนวน อาจใช้บัญญัติไตรยางค์ในการหาคำตอบ

การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการคูณและการหารโดยใช้บัญญัติไตรยางค์ ให้เขียนจำนวนของสิ่งเดียวกันกับสิ่งที่โจทย์ถามไว้ทางขวา



ตัวอย่างที่ 1 ดินสอ 4 แท่ง ราคา 14 บาท ถ้าซื้อดินสอ 10 แท่ง ต้องจ่ายเงินเท่าใด

วิธีทำ ดินสอ 4 แท่ง ราคา 14 บาท

ดินสอ 1 แท่ง ราคา $\frac{14}{4}$ บาท

ดินสอ 10 แท่ง ราคา $10 \times \frac{14}{4} = 35$ บาท

ตอบ ต้องจ่ายเงิน ๓๕ บาท

การเขียนแสดงวิธีทำ อาจลดขั้นตอนการเขียน การหาราคาดินสอ 1 แท่ง ดังนี้

ดินสอ 4 แท่ง ราคา 14 บาท

ดินสอ 10 แท่ง ราคา $10 \times \frac{14}{4} = 35$ บาท

ตัวอย่างที่ 2 รถยนต์คันหนึ่งใช้น้ำมัน 2 ลิตร แล่นได้ระยะทาง 25 กิโลเมตร

ถ้าแล่นเป็นระยะทาง 375 กิโลเมตร จะใช้น้ำมันกี่ลิตร

วิธีทำ รถแล่นได้ระยะทาง 25 กิโลเมตร ใช้น้ำมัน 2 ลิตร

รถแล่นได้ระยะทาง 375 กิโลเมตร ใช้น้ำมัน $375 \times \frac{2}{25} = 30$ ลิตร

ตอบ ใช้น้ำมัน ๓๐ ลิตร

ระยะทาง 1 กม.

ใช้น้ำมัน $2 \div 25$

หรือ $\frac{2}{25}$ ลิตร

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

- เสื้อยืด 3 ตัว ราคา 1,200 บาท ถ้าซื้อเสื้อยืด 5 ตัว ต้องจ่ายเงินกี่บาท
- ผ้า 15 เมตร ราคา 1,800 บาท ผ้า 48.50 เมตร ราคาที่บาท
- ไซ้ไก่ราคาโหลละ 46 บาท ถ้าซื้อ 30 ฟอง ต้องจ่ายเงินกี่บาท
- ล้อรถจักรยานหมุน 10 รอบ ได้ระยะทาง 15 เมตร ถ้าขี่จักรยานได้ระยะทาง 120 เมตร ล้อรถจักรยานจะหมุนกี่รอบ
- เปิดน้ำจากก๊อกเป็นเวลา 5 นาที จะได้น้ำ 62.5 ลิตร ถ้าเปิดน้ำจากก๊อกนี้ใส่ถังที่มีความจุ 200 ลิตร น้ำจะเต็มถึงในเวลากี่นาที
- กระเบื้อง 32 แผ่น ใช้อุปพื้นที่ได้ 2 ตารางเมตร ถ้าห้องประชุมมีพื้นที่ 127.5 ตารางเมตร ต้องใช้กระเบื้องปูพื้นที่แผ่น



Inw Tong



● โจทย์ปัญหาร้อยละ

ตัวอย่างที่ 1 สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ร้อยละ 80 ของข้อสอบทั้งหมด ถ้ามีข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้กี่ข้อ

วิธีที่ 1

แปลความหมายของร้อยละแล้วโจทย์ปัญหาจะมีลักษณะดังนี้
ข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ สมศักดิ์ทำได้ 80 ข้อ
ถ้ามีข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้กี่ข้อ



ข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ สมศักดิ์ทำได้ 80 ข้อ
ข้อสอบทั้งหมด 150 ข้อ สมศักดิ์ทำได้ $150 \times \frac{80}{100} = 120$ ข้อ

ตอบ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ ๑๒๐ ข้อ

วิธีที่ 2

เมื่อเขียนร้อยละให้อยู่ในรูปเศษส่วนแล้วโจทย์ปัญหาจะมีลักษณะดังนี้
สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ $\frac{80}{100}$ ของข้อสอบทั้งหมด
ถ้ามีข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้กี่ข้อ




มีข้อสอบทั้งหมด 150 ข้อ
สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ร้อยละ 80 ของข้อสอบทั้งหมด
ดังนั้น สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ $\frac{80}{100} \times 150 = 120$ ข้อ

ตอบ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ ๑๒๐ ข้อ

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียน 250 คน เป็นนักเรียนหญิงร้อยละ 60 ของนักเรียนทั้งหมด โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนหญิงกี่คน
2. วิทยุซื้อโทรทัศน์ราคา 9,800 บาท เสียภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ของราคาโทรทัศน์ วิทยุจ่ายเงินซื้อโทรทัศน์เท่าใด 
3. ลุงเลี้ยงไก่ 700 ตัว ตายไปร้อยละ 2 ของไก่ทั้งหมด ไก่ตายกี่ตัว และลุงเหลือไก่อีกกี่ตัว
4. ปีที่แล้วโรงเรียนมีนักเรียน 1,080 คน ปีนี้ นักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.5 ของปีที่แล้ว ปีนี้โรงเรียนมีนักเรียนกี่คน
5. พ่อปลูกมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย 125 ต้น ปลูกมะม่วงพันธุ์กร่อง 80% ของมะม่วงพันธุ์เขียวเสวย พ่อปลูกมะม่วงทั้งหมดกี่ต้น



Inw Tong

ตัวอย่างที่ 2 การสอบวิชาภาษาไทย คะแนนเต็ม 50 คะแนน มานะสอบได้ 40 คะแนน
มานะสอบได้ร้อยละเท่าใดของคะแนนเต็ม

คำถามในโจทย์หมายความว่า ถ้าคะแนนเต็ม 100 คะแนน มานะจะสอบได้กี่คะแนน
ดังนั้น เมื่อแปลความหมายของคำถามแล้ว โจทย์ปัญหาจะมีลักษณะดังนี้
การสอบวิชาภาษาไทย คะแนนเต็ม 50 คะแนน มานะสอบได้ 40 คะแนน
ถ้าคะแนนเต็ม 100 คะแนน มานะจะสอบได้กี่คะแนน

วิธีทำ คะแนนเต็ม 50 คะแนน มานะสอบได้ 40 คะแนน
ถ้าคะแนนเต็ม 100 คะแนน มานะสอบได้ $100 \times \frac{40}{50} = 80$ คะแนน
ดังนั้น มานะสอบได้ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

ตอบ มานะสอบได้ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

ถ้าคำตอบเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ไม่ต้องระบุหน่วย



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. อาหารผสมสำหรับเบ็ด 20 กิโลกรัม มีกระดูกป่น 6 กิโลกรัม จงหาว่าอาหารผสมสำหรับเบ็ดมีกระดูกป่นคิดเป็นร้อยละเท่าใด
2. มนุษย์มีที่ดิน 120 ไร่ แบ่งปลูกข้าวโพด 35 ไร่ เนื้อที่ปลูกข้าวโพดคิดเป็นร้อยละเท่าใดของที่ดินทั้งหมด
3. พ่อค้ามีข้าว 900 กระสอบ ส่งไปขายต่างจังหวัด 630 กระสอบ พ่อค้าส่งข้าวไปขายที่เปอร์เซ็นต์
4. ปลากระป๋องหนึ่งกระป๋องหนัก 150 กรัม มีเนื้อปลาอยู่ 90 กรัม มีเนื้อปลาอยู่ร้อยละเท่าใดของน้ำหนักทั้งหมด
5. กรุงเทพมหานครมีพื้นที่ประมาณ 7,760 ตารางกิโลเมตร วันนีบริเวณที่ฝนตก 1,552 ตารางกิโลเมตร วันนีบริเวณที่ฝนตกคิดเป็นร้อยละเท่าใดของพื้นที่ทั้งหมด
6. ถนนสายหนึ่งยาว 120 กิโลเมตร ราวตากไปแล้ว 85 กิโลเมตร ถนนที่ยังไม่ได้ราวตากมีกี่เปอร์เซ็นต์
7. กรมป่าไม้เพาะพันธุ์กล้าไม้กฤษณา 5,000 ต้น หลังจากแจกไปแล้วเหลือพันธุ์กล้าไม้อยู่ 250 ต้น กรมป่าไม้แจกพันธุ์กล้าไม้ไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์



Inw Tong



● โจทย์ปัญหาซื้อขายเกี่ยวกับการซื้อขาย

การหากำไร ขาดทุน และทุน



$$\text{ราคาขาย} = \text{ทุน} + \text{กำไร}$$

$$\text{ราคาขาย} = \text{ทุน} - \text{ขาดทุน}$$

ตัวอย่างที่ 1 พ่อค้าซื้อเสื้อราคาตัวละ 350 บาท ขายได้กำไร 10% พ่อค้าขายเสื้อได้กำไร
ตัวละกี่บาท และขายไปราคาตัวละกี่บาท

กำไร 10 % หมายความว่า ลงทุน 100 บาท ขายได้กำไร 10 บาท
หรือ ลงทุน 100 บาท ขายไป $100 + 10 = 110$ บาท

วิธีที่ 1 พ่อค้าซื้อเสื้อ 100 บาท ขายได้กำไร 10 บาท
พ่อค้าซื้อเสื้อ 350 บาท ขายได้กำไร $350 \times \frac{10}{100} = 35$ บาท
ดังนั้น พ่อค้าขายเสื้อราคาตัวละ $350 + 35 = 385$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายเสื้อได้กำไรตัวละ ๓๕ บาท ขายไปราคาตัวละ ๓๘๕ บาท

วิธีที่ 2 พ่อค้าซื้อเสื้อ 100 บาท ขายไป 110 บาท
พ่อค้าซื้อเสื้อ 350 บาท ขายไป $350 \times \frac{110}{100} = 385$ บาท
ดังนั้น พ่อค้าขายเสื้อได้กำไรตัวละ $385 - 350 = 35$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายเสื้อได้กำไรตัวละ ๓๕ บาท ขายไปราคาตัวละ ๓๘๕ บาท

ได้กำไร 10 % หมายความว่า ได้กำไร $\frac{10}{100}$ ของทุน

วิธีที่ 3 พ่อค้าลงทุนซื้อเสื้อราคาตัวละ 350 บาท
พ่อค้าได้กำไร 10% ของทุน พ่อค้าได้กำไร $\frac{10}{100} \times 350 = 35$ บาท
ดังนั้น พ่อค้าขายเสื้อราคาตัวละ $350 + 35 = 385$ บาท

ตอบ พ่อค้าขายเสื้อได้กำไรตัวละ ๓๕ บาท ขายไปราคาตัวละ ๓๘๕ บาท

ซื้อเสื้อราคา 350 บาท ขายได้กำไร แสดงว่า ราคาขายต้องมากกว่า 350 บาท
ดังนั้น คำตอบ 385 บาท เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล



ตัวอย่างที่ 2 ก้อยซื้อวิทยุราคา 500 บาท ขายขาดทุนร้อยละ 20 ก้อยขายวิทยุขาดทุนกี่บาท และขายราคากี่บาท

ขาดทุน 20 % หมายความว่า
ลงทุน 100 บาท ขายไปขาดทุน 20 บาท
หรือ ลงทุน 100 บาท ขายไป $100 - 20 = 80$ บาท

วิธีที่ 1 ก้อยซื้อวิทยุราคา 100 บาท ขายไปขาดทุน 20 บาท
ก้อยซื้อวิทยุ 500 บาท ขายไปขาดทุน $500 \times \frac{20}{100} = 100$ บาท

ดังนั้น ก้อยขายวิทยุราคา $500 - 100 = 400$ บาท

ตอบ ก้อยขายวิทยุขาดทุน ๑๐๐ บาท ขายวิทยุราคา ๔๐๐ บาท

วิธีที่ 2 ก้อยซื้อวิทยุราคา 100 บาท ขายไป 80 บาท
ก้อยซื้อวิทยุ 500 บาท ขายไป $500 \times \frac{80}{100} = 400$ บาท

ดังนั้น ก้อยขายวิทยุขาดทุน $500 - 400 = 100$ บาท

ตอบ ก้อยขายวิทยุขาดทุน ๑๐๐ บาท ขายวิทยุราคา ๔๐๐ บาท

ก้อยขายวิทยุขาดทุน 20% หมายความว่า ก้อยขาดทุน $\frac{20}{100}$ ของทุน

วิธีที่ 3 ก้อยซื้อวิทยุราคา 500 บาท
ก้อยขายวิทยุขาดทุนร้อยละ 20 ของทุน

ก้อยขาดทุน $\frac{20}{100} \times 500 = 100$ บาท

ดังนั้น ก้อยขายวิทยุราคา $500 - 100 = 400$ บาท

ตอบ ก้อยขายวิทยุขาดทุน ๑๐๐ บาท ขายวิทยุราคา ๔๐๐ บาท



ซื้อวิทยุราคา 500 บาท ขายขาดทุน แสดงว่า ราคาขายต้องน้อยกว่า 500 บาท
ดังนั้น คำตอบ 400 บาท เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล





แบบฝึกหัด

1. จงแสดงวิธีทำ

- 1) อรสาซื้อที่นอนราคา 900 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 30 อรสาขายที่นอนได้กำไรกี่บาท และขายไปราคากี่บาท
- 2) จริยาซื้อหม้อข้าวไฟฟ้า 2,400 บาท ขายขาดทุน 6.5% จริยาขายหม้อข้าวไฟฟ้าขาดทุนกี่บาท และขายไปราคากี่บาท
- 3) สุธิดาซื้อผ้าห่มราคา 350 บาท ขายได้กำไร 18% สุธิดาขายผ้าห่มได้กำไรกี่บาท และขายไปราคากี่บาท
- 4) นิภาซื้อผ้าเช็ดตัวราคา 225 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 10 นิภาขายผ้าเช็ดตัวได้กำไรกี่บาท และขายไปราคากี่บาท
- 5) รัตนาซื้อผ้าปูที่นอนราคา 230 บาท ขายได้กำไร 25% รัตนาขายผ้าปูที่นอนได้กำไรกี่บาท และขายไปราคากี่บาท
- 6) พ่อซื้อรถยนต์ราคา 580,000 บาท ขายขาดทุนร้อยละ 8 พ่อขายรถยนต์  ขาดทุนกี่บาท และขายราคากี่บาท
- 7) พี่ซื้อที่ดินราคา 145,000 บาท ขายขาดทุน 5% พี่ขายที่ดินขาดทุนกี่บาท และขายราคากี่บาท
- 8) ซื้อตู้เย็นราคา 12,000 บาท ขายขาดทุนร้อยละ 6 ขายตู้เย็นขาดทุนกี่บาท และขายราคากี่บาท
- 9) น้อยซื้อเครื่องออกกำลังกาย 3,600 บาท ขายขาดทุน 7.5% น้อยขายเครื่องออกกำลังกายกี่บาท และขาดทุนกี่บาท
- 10) ซื้อบ้านราคา 560,000 บาท ขายขาดทุนร้อยละ 7 ขายบ้านขาดทุนกี่บาท และขายราคากี่บาท 

2. จงหาคำตอบ

- 1) กีบซื้อกระเป๋าโปรงราคา 1,400 บาท ขายได้กำไร 5.5% กีบขายกระเป๋าโปรงราคาเท่าใด
- 2)  ตุ่มซื้อตู้ใบหนึ่งราคา 1,000 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 50 ตุ่มขายตู้ราคาเท่าใด
- 3) ซื้อเครื่องซักผ้าราคา 22,000 บาท ขายขาดทุน 10% ขายเครื่องซักผ้าขาดทุนกี่บาท และขายราคากี่บาท
- 4) ภพซื้อโทรศัพท์ราคา 7,000 บาท ขายขาดทุน 4.75% ภพขายโทรศัพท์  ราคาเท่าใด
- 5) วรุฒซื้อรถจักรยานราคา 9,000 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 7.5 วรุฒขายรถจักรยานราคาเท่าใด
- 6) ภัสราซื้อเครื่องดูดฝุ่นราคา 8,500 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 4 ภัสราขายเครื่องดูดฝุ่นราคาเท่าใด
- 7) อนงค์ซื้อเข็มกลัดทองราคา 6,900 บาท ขายขาดทุน 3.25% อนงค์ขายเข็มกลัดทองราคาเท่าใด
- 8) นุชซื้อจักรเย็บผ้าราคา 9,200 บาท ขายขาดทุน 1.5% นุชขายจักรเย็บผ้าไปราคาเท่าใด
- 9) ดาซื้อแหวนราคา 10,000 บาท ขายได้กำไรร้อยละ 5 ดาขายแหวนไปในราคาเท่าใด
- 10) ทิพย์ซื้อสร้อยคอราคา 13,000 บาท ขายขาดทุน 3.5% ทิพย์ขายสร้อยคอไปในราคาเท่าใด

การหาราคาซื้อหรือทุน



$$\text{ทุน} = \text{ราคาขาย} - \text{กำไร}$$

$$\text{ทุน} = \text{ราคาขาย} + \text{ขาดทุน}$$

ตัวอย่างที่ 1 ชุติขายโต๊ะราคา 900 บาท ได้กำไร 20% ชุติซื้อโต๊ะราคากี่บาท

กำไร 20% หมายความว่า ซื้อมา 100 บาท ขายไป $100 + 20 = 120$ บาท
หรือ ขายไป 120 บาท ซื้อมา 100 บาท

วิธีทำ ชุติขายโต๊ะราคา 120 บาท จากราคาที่ซื้อมา 100 บาท
 ชุติขายโต๊ะราคา 900 บาท จากราคาที่ซื้อมา $900 \times \frac{100}{120} = 750$ บาท
 ชุติซื้อโต๊ะราคา 750 บาท



ตอบ ชุติซื้อโต๊ะมาราคา ๗๕๐ บาท

ตัวอย่างที่ 2 สมทรงขายกระเป๋าราคา 300 บาท ขาดทุน 40% สมทรงซื้อกระเป๋าราคาเท่าใด

ขายขาดทุน 40% หมายความว่า ซื้อมา 100 บาท ขายไป $100 - 40 = 60$ บาท
หรือขายไป 60 บาท ซื้อมา 100 บาท

วิธีทำ สมทรงขายกระเป๋าราคา 60 บาท จากราคาที่ซื้อมา 100 บาท
 สมทรงขายกระเป๋าราคา 300 บาท จากราคาที่ซื้อมา $300 \times \frac{100}{60} = 500$ บาท
 สมทรงซื้อกระเป๋าราคา 500 บาท



ตอบ สมทรงซื้อกระเป๋าราคา ๕๐๐ บาท

Inw Tong



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ



1. คักดีขายเสื้อตัวหนึ่งราคา 175 บาท ได้กำไร 25% คักดีซื้อเสื้อมาราคากี่บาท
2. นายกางเกงตัวหนึ่งราคา 249 บาท ได้กำไร 50% นายซื้อกางเกงราคากี่บาท
3. ภูมิขายเตารีดราคา 720 บาท ได้กำไร 20% ภูมิซื้อเตารีดราคาเท่าใด
4. เก๋ขายกระเป๋าเดินทาง 715 บาท ได้กำไร 30% เก๋ซื้อกระเป๋าเดินทางราคาเท่าใด
5. อ่อนขายรถจักรยานราคา 1,100 บาท ได้กำไร 10% อ่อนซื้อรถจักรยานราคาเท่าใด
6.  ฝ่ายขายโทรทัศน์ราคา 3,400 บาท ขาดทุน 15% ฝ่ายซื้อโทรทัศน์มาราคากี่บาท
7. ดาวขายข้าวสารราคา 9,500 บาท ขาดทุน 5% ดาวลงทุนซื้อข้าวสารราคากี่บาท
8. พงษ์ขายน้ำตาลราคา 16,800 บาท ขาดทุน 16% พงษ์ลงทุนซื้อน้ำตาลเท่าใด
9. นัทขายที่ดินราคา 153,000 บาท ขาดทุน 10% นัทซื้อที่ดินราคาเท่าใด
10.  สมพรขายรถบรรทุกราคา 753,000 บาท ขาดทุน 25 % สมพรซื้อรถบรรทุกราคาเท่าใด
11. ตู่ขายกระเป๋าราคา 2,575 บาท ได้กำไร 3% ตู่ซื้อกระเป๋าราคากี่บาท
12. วิภาขายเครื่องซักผ้าราคา 6,685 บาท ขาดทุน 4.5% วิภาซื้อเครื่องซักผ้าราคากี่บาท
13. นารีขายคอมพิวเตอร์ราคา 9,675 บาท ได้กำไร 7.5% นารีซื้อคอมพิวเตอร์ราคากี่บาท 
14. ยุพาขายตุ้ราคา 1,470 บาท ได้กำไร 5% ยุพาซื้อตุ้ราคากี่บาท
15. นุชิตขายโทรทัศน์ราคา 7,050 บาท ขาดทุนร้อยละ 6 นุชิตซื้อโทรทัศน์ราคากี่บาท

ตัวอย่าง พ่อค้าลดราคาขายพัดลม 950 บาท ลดราคา 5 % พ่อค้าลดราคาพัดลมกี่บาท และขายพัดลมราคากี่บาท

ลดราคา 5 % หมายความว่า
 ตัดราคาขายไว้ 100 บาท ลดราคา 5 บาท
 หรือ ตัดราคาขายไว้ 100 บาท ขายไป $100 - 5 = 95$ บาท



ดังนั้น โจทย์ปัญหาข้างต้นแสดงวิธีทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 ตัดราคาขายพัดลม 100 บาท ลดราคา 5 บาท
 ตัดราคาขายพัดลม 950 บาท ลดราคา $950 \times \frac{5}{100} = 47.50$ บาท
 พ่อค้าขายพัดลมราคา $950 - 47.50 = 902.50$ บาท

ตอบ พ่อค้าลดราคาพัดลม ๔๗.๕๐ บาท และขายพัดลมราคา ๙๐๒.๕๐ บาท

วิธีที่ 2 ตัดราคาพัดลม 100 บาท ขายไป 95 บาท
 ตัดราคาพัดลม 950 บาท ขายไป $950 \times \frac{95}{100} = 902.50$ บาท
 พ่อค้าลดราคาพัดลม $950 - 902.50 = 47.50$ บาท

ตอบ พ่อค้าลดราคาพัดลม ๔๗.๕๐ บาท และขายพัดลมราคา ๙๐๒.๕๐ บาท

วิธีที่ 3 ลดราคา 5 % หมายความว่า ลดราคา $\frac{5}{100}$ ของราคาที่ตั้ง
 พ่อค้าตัดราคาขายพัดลม 950 บาท พ่อค้าลดราคา $\frac{5}{100} \times 950 = 47.50$ บาท
 พ่อค้าขายพัดลมราคา $950 - 47.50 = 902.50$ บาท

ตอบ พ่อค้าลดราคาพัดลม ๔๗.๕๐ บาท และขายพัดลมราคา ๙๐๒.๕๐ บาท



ตัดราคาขายพัดลม 950 บาท ลดราคา แสดงว่า ราคาขายน้อยกว่าราคาที่ตั้ง
 ดังนั้น คำตอบ 902.50 บาท เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. ร้านค้าลดราคาขายเตาไฟฟ้า 1,300 บาท ลดราคา 10% ร้านค้าลดราคาก็บาท และขายเตาไฟฟ้าราคาก็บาท
2. ร้านค้าลดราคาขายตู้ 1,500 บาท ลดราคา 15% ร้านค้าลดราคาก็บาท และขายตู้ราคาก็บาท
3. ร้านค้าลดราคาขายจักรเย็บผ้า 14,000 บาท ลดราคา 20% ร้านค้าลดราคาก็บาท และขายจักรเย็บผ้าราคาก็บาท
4. ร้านค้าลดราคาขายจักรยาน 1,750 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ 5.5% ผู้ซื้อจ่ายเงินซื้อจักรยานก็บาท
5. ร้านค้าลดราคาขายวิทยุ 2,500 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ 25% ผู้ซื้อจ่ายเงินค่าวิทยุก็บาท
6. ร้านค้าลดราคาขายโทรทัศน์ 5,600 บาท ลดราคาร้อยละ 20 ร้านค้าขายโทรทัศน์ราคาเท่าใด
7. ร้านค้าลดราคาขายเครื่องซักผ้า 6,000 บาท ลดราคา 30% ร้านค้าขายเครื่องซักผ้าราคาเท่าใด
8. ร้านค้าลดราคาขายเตียงนอน 6,300 บาท ลดราคาร้อยละ 15 ร้านค้าขายเตียงนอนราคาเท่าใด
9. ร้านค้าลดราคาขายตู้เย็น 7,500 บาท ลดราคา 20% ร้านค้าขายตู้เย็นราคาเท่าใด
10. ร้านค้าลดราคาขายเตาอบ 8,000 บาท ลดราคา 4.5% ร้านค้าขายเตาอบราคาเท่าใด



ร้านจักรยานดี

ลด 50%



ราคา 2,400 บาท

ร้านจักรยานเด่น

ลด 40%



ราคา 2,000 บาท

จักรยานยี่ห้อเดียวกัน ขนาดเท่ากัน จะซื้อจักรยานร้านไหนดี เพราะเหตุใด

การหาร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์

ตัวอย่างที่ 1 อรอุมาซื้อเตารีดราคา 550 บาท ขายไป 770 บาท อรอุมาได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์

ต้องการทราบว่ากำไรกี่เปอร์เซ็นต์ หมายความว่า ต้องการให้หาว่า ถ้าซื้อมาราคา 100 บาท ขายไปได้กำไรกี่บาท



วิธีทำ อรอุมาซื้อเตารีดราคา 550 บาท ขายได้กำไร $770 - 550 = 220$ บาท

อรอุมาซื้อเตารีดราคา 100 บาท ขายได้กำไร $100 \times \frac{220}{550} = 40$ บาท
ดังนั้น อรอุมาได้กำไร 40 %

ตอบ อรอุมาขายเตารีดได้กำไร ๔๐ %

ตัวอย่างที่ 2 ช้อจกรเย็บผ้าราคา 9,000 บาท ขายไป 7,200 บาท ขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

ต้องการทราบว่าขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์ หมายความว่า ต้องการให้หาว่า ถ้าซื้อมาราคา 100 บาท ขายไปขาดทุนกี่บาท



วิธีทำ ช้อจกรเย็บผ้าราคา 9,000 บาท ขายขาดทุน $9,000 - 7,200 = 1,800$ บาท

ช้อจกรเย็บผ้าราคา 100 บาท ขายขาดทุน $100 \times \frac{1,800}{9,000} = 20$ บาท
ดังนั้น ขาดทุน 20 %

ตอบ ขายจกรเย็บผ้าขาดทุน ๒๐%

ตัวอย่างที่ 3 สมเกียรติติดราคาขายจกรยาน 1,500 บาท ขายจริง 1,275 บาท
สมเกียรติลดราคาร้อยละเท่าไร

ต้องการทราบว่าลดราคาร้อยละเท่าไร หมายความว่า ต้องการให้หาว่า ถ้าติดราคา 100 บาท ลดราคากี่บาท






วิธีทำ สมเกียรติติดราคาขายจกรยาน 1,500 บาท ลดราคา $1,500 - 1,275 = 225$ บาท

สมเกียรติติดราคาขายจกรยาน 100 บาท ลดราคา $100 \times \frac{225}{1,500} = 15$ บาท
ดังนั้น สมเกียรติลดราคาร้อยละ 15

ตอบ สมเกียรติขายจกรยานลดราคาร้อยละ ๑๕

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. จิตภาซื้อกระเป๋าใบหนึ่งราคา 250 บาท ขายไป 275 บาท จิตภาได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
2. นาวินขายผ้าราคาเมตรละ 150 บาท ซื้อมาราคาเมตรละ 125 บาท นาวินได้กำไรร้อยละเท่าใด
3. เรวดีซื้อผงซักฟอกกล่องละ 40 บาท ขายไป 44 บาท เรวดีได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
4. ธนกรขายเสื้อราคาตัวละ 90 บาท ราคาที่ซื้อมาตัวละ 120 บาท ธนกรขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์
5.  สารีกาซื้อร่มราคาคันละ 250 บาท ขายไปคันละ 220 บาท สารีกาขาดทุนร้อยละเท่าใด
6. ประภาขายกระดิกน้ำแข็งใบละ 150 บาท ทุนที่ซื้อมาใบละ 160 บาท ประภาขาดทุนร้อยละเท่าใด
7. ร้านเครื่องหนังติดราคาขายกระเป๋าไว้ 300 บาท ขายจริง 255 บาท ร้านเครื่องหนังลดราคากระเป๋าที่เปอร์เซ็นต์
8. ร้านเครื่องไฟฟ้าติดราคาขายวิทยุไว้ 1,000 บาท ขายจริง 900 บาท ร้านเครื่องไฟฟ้าลดราคาวิทยุที่เปอร์เซ็นต์
9. ร้านค้าติดราคาขายเครื่องปรับอากาศไว้ 65,000 บาท ขายจริง 60,450 บาท ร้านค้าลดราคาเครื่องปรับอากาศที่เปอร์เซ็นต์
10. รถยนต์คันหนึ่งติดราคาขายไว้ 720,000 บาท ขายจริง 662,400 บาท  ผู้ขายลดราคาให้ที่เปอร์เซ็นต์
11. เตชาซื้อเครื่องออกกำลังกายราคา 12,600 บาท ขายราคา 14,490 บาท เตชาได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
12. พิระซื้อเครื่องปรับอากาศราคา 15,600 บาท ขายราคา 14,820 บาท พิระขาดทุนร้อยละเท่าใด
13.  ร้านเฟอร์นิเจอร์ติดราคาขายชุดรับแขก 18,000 บาท ขายจริง 17,100 บาท ร้านเฟอร์นิเจอร์ลดราคาชุดรับแขกที่เปอร์เซ็นต์
14. ร้านค้าติดราคาขายคอมพิวเตอร์ 20,000 บาท ขายจริง 19,900 บาท ร้านค้าลดราคาคอมพิวเตอร์ที่เปอร์เซ็นต์

● โจทย์ปัญหา ร้อยละ กับ ดอกเบี้ย

การฝากเงินและการกู้ยืมเงินมีค่าที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เงินต้น หมายถึง จำนวนเงินที่นำไปฝากธนาคารหรือจำนวนเงินที่ให้กู้ยืมโดยไม่รวมดอกเบี้ย

ดอกเบี้ย หมายถึง จำนวนเงินที่ให้เป็นผลประโยชน์ตอบแทนแก่ผู้ฝากเงินหรือเจ้าของเงินต้น โดยคิดดอกเบี้ยตามจำนวนเงินต้น อัตราดอกเบี้ยและระยะเวลาที่ฝากหรือกู้ยืม

อัตราดอกเบี้ย เป็นข้อกำหนดในการคิดดอกเบี้ย ซึ่งจะกำหนดเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ โดยคิดเทียบจากเงินต้น 100 บาท ในระยะเวลา 1 ปี

เงินรวม หมายถึง เงินต้นรวมกับดอกเบี้ย

การฝากเงินบางประเภท ธนาคารจะคิดดอกเบี้ยให้เมื่อฝากครบตามจำนวนเวลาที่ฝาก เช่น การฝากประจำประเภท 1 ปี และเงินฝากบางประเภทจะคิดดอกเบี้ยให้ผู้ฝากเป็นรายวัน เช่น การฝากสะสมทรัพย์หรือออมทรัพย์

การคิดดอกเบี้ยในเวลา 1 ปี

ตัวอย่าง ราตรีนำเงินไปฝากธนาคาร 20,000 บาท ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 2.5 ต่อปี เมื่อครบหนึ่งปี ราตรีจะได้ดอกเบี้ยเท่าใด

วิธีที่ 1 อัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 2.5 ต่อปี หมายความว่า
 ฝากเงิน 100 บาท เวลา 1 ปี ธนาคารให้ดอกเบี้ย 2.50 บาท
 ฝากเงิน 20,000 บาท เวลา 1 ปี ธนาคารให้ดอกเบี้ย $20,000 \times \frac{2.50}{100} = 500$ บาท
 ดังนั้น ราตรีจะได้ดอกเบี้ย 500 บาท

ตอบ ราตรีจะได้ดอกเบี้ย ๕๐๐ บาท

วิธีที่ 2 ราตรีฝากเงิน 20,000 บาท
 ได้ดอกเบี้ยร้อยละ 2.5 ต่อปี หมายถึง ได้ดอกเบี้ย $\frac{2.5}{100}$ ของเงินต้น
 ดังนั้น เมื่อฝากครบหนึ่งปีราตรีจะได้ดอกเบี้ย $\frac{2.5}{100} \times 20,000 = 500$ บาท

ตอบ ราตรีจะได้ดอกเบี้ย ๕๐๐ บาท



Inw Tong



แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

- ฝากเงิน 1,200 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 2 ต่อปี เมื่อครบหนึ่งปีจะได้ดอกเบี้ยเท่าใด
- ฝากเงิน 4,000 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.75 ต่อปี เมื่อครบหนึ่งปีจะได้ดอกเบี้ยเท่าใด
- ฝากเงิน 60,000 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.50 ต่อปี เมื่อครบหนึ่งปีจะได้ดอกเบี้ยเท่าใด และได้เงินรวมเท่าใด
- กู้เงิน 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6.25 ต่อปี เมื่อครบหนึ่งปีจะเสียดอกเบี้ยเท่าใด
- กู้เงินซื้อบ้าน 300,000 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 4.5 ต่อปี เมื่อครบหนึ่งปีจะเสียดอกเบี้ยเท่าใด และต้องจ่ายเงินรวมเท่าใด

การคิดดอกเบี้ยในเวลาน้อยกว่า 1 ปี

การฝากเงินกับธนาคาร ถ้าฝากในเวลาน้อยกว่า 1 ปี ธนาคารจะคิดดอกเบี้ยให้ตามระยะเวลาที่ฝาก แต่ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข เช่น ถ้าฝากแบบสะสมทรัพย์หรือออมทรัพย์ ธนาคารจะคิดดอกเบี้ยให้ตามจำนวนวันและเงินต้น โดยกำหนด 1 ปี เท่ากับ 365 วัน หรือ 1 ปี เท่ากับ 12 เดือน

การกู้เงิน ถ้าระยะเวลาสั้นน้อยกว่า 1 ปี การคิดดอกเบี้ยคิดตามระยะเวลาที่กู้เช่นเดียวกันกับการฝากเงิน



ตัวอย่างที่ 1 สุชาติฝากเงิน 40,000 บาท ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ย 1.25 % ต่อปี เมื่อฝากครบ 146 วัน สุชาติถอนเงินทั้งหมด เขาจะได้เงินรวมเท่าใด

หาดอกเบี้ยในเวลา 1 ปีก่อน แล้วจึงหาดอกเบี้ยในเวลา 146 วัน

วิธีทำ อัตราดอกเบี้ย 1.25 % ต่อปี หมายความว่า

ฝากเงิน	100 บาท	เวลา 1 ปี	ได้ดอกเบี้ย	1.25 บาท
ฝากเงิน	40,000 บาท	เวลา 1 ปี	ได้ดอกเบี้ย	$40,000 \times \frac{1.25}{100} = 500$ บาท
ฝากเงินเวลา	365 วัน	สุชาติได้ดอกเบี้ย		500 บาท
ฝากเงินเวลา	146 วัน	สุชาติได้ดอกเบี้ย	$146 \times \frac{500}{365} =$	200 บาท

ดังนั้น สุชาติจะได้เงินรวม $40,000 + 200 = 40,200$ บาท

ตอบ สุชาติจะได้เงินรวม ๔๐,๒๐๐ บาท



ตัวอย่างที่ 2 แม่ค้ากู้เงินธนาคาร 10,000 บาท ธนาคารคิดดอกเบี้ยร้อยละ 7 ต่อปี
แม่ค้าต้องนำเงินไปชำระทั้งหมดเท่าใด

หาดอกเบี้ยในเวลา 1 ปีก่อน แล้วจึงหาดอกเบี้ยในเวลา 6 เดือน



วิธีทำ	อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7 ต่อปี หมายความว่า		
	กู้เงิน 100 บาท เวลา 1 ปี เสียดอกเบี้ย	7	บาท
	กู้เงิน 10,000 บาท เวลา 1 ปี เสียดอกเบี้ย	$10,000 \times \frac{7}{100} = 700$	บาท
	กู้เงินเวลา 12 เดือน เสียดอกเบี้ย	700	บาท
	กู้เงินเวลา 6 เดือน เสียดอกเบี้ย	$6 \times \frac{700}{12} = 350$	บาท
	ดังนั้น แม่ค้าต้องชำระเงินทั้งหมด	$10,000 + 350 = 10,350$	บาท

ตอบ แม่ค้าต้องชำระเงินทั้งหมด ๑๐,๓๕๐ บาท

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. เจ้าของนาถูงนำเงินไปฝาก 50,000 บาท ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.5 ต่อปี เมื่อฝากครบ 219 วัน จึงไปถอนเงินทั้งหมด จะได้ดอกเบี้ยเท่าใด
2. บริษัทปุยแห่งหนึ่งกู้เงินจากธนาคารมาลงทุน 2,000,000 บาท ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 4.5 ต่อปี ถ้ากู้เงิน 8 เดือน จะต้องจ่ายดอกเบี้ยเท่าใด
3. กู้เงิน 2,800 บาท เป็นเวลา 73 วัน อัตราดอกเบี้ย 5.5 % ต่อปี จะต้องส่งทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยรวมกันเท่าใด
4. ฝากเงิน 14,600 บาท เป็นเวลา 120 วัน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.75 ต่อปี จะได้เงินรวมเท่าใด
5. กู้เงินจากธนาคาร 365,000 บาท จ่ายดอกเบี้ยร้อยละ 6 ต่อปี เมื่อครบ 200 วัน จะต้องจ่ายดอกเบี้ยเท่าใด และเงินรวมเป็นเท่าใด



Inw Tong



บทที่

12

รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตร ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ประดิษฐ์ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ปริซึม และพีระมิด จากรูปคี่หรือรูปเรขาคณิตสองมิติ
- แก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



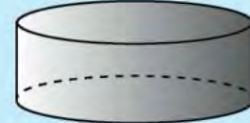
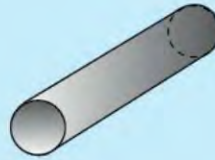
Inw Tong

● รูปเรขาคณิตสามมิติ

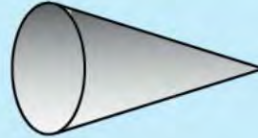
ทรงกลม



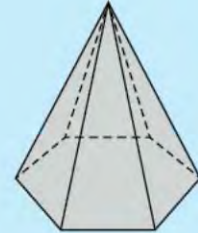
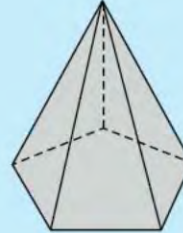
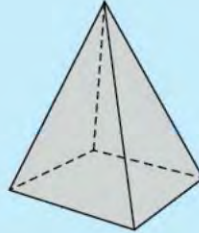
ทรงกระบอก



กรวย



พีระมิด



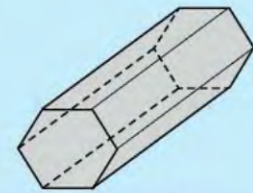
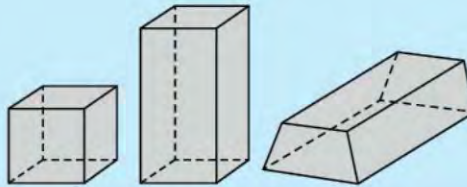
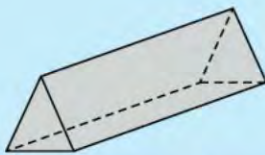
พีระมิด
ฐานสามเหลี่ยม

พีระมิด
ฐานสี่เหลี่ยม

พีระมิด
ฐานห้าเหลี่ยม

พีระมิด
ฐานหกเหลี่ยม

ปริซึม



ปริซึมสามเหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม

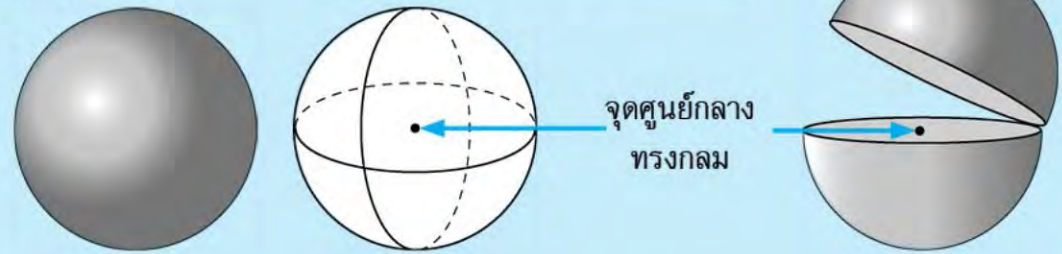
ปริซึมหกเหลี่ยม

Inw Tong



ทรงกลม

ทรงกลม



- ทรงกลมมีผิวโค้งเรียบ ทุก ๆ จุดบนผิวห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน
- ส่วนของเส้นตรงที่มีจุดศูนย์กลางของทรงกลมกับจุดใด ๆ บนผิวทรงกลมเป็นจุดปลาย เรียกว่า รัศมี

ทรงกระบอก

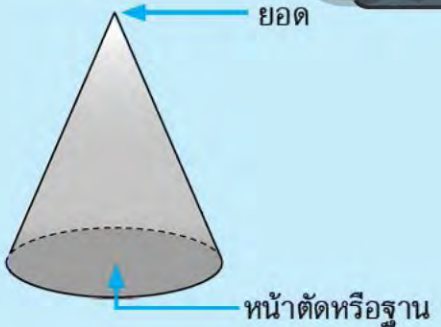


ทรงกระบอก

- ทรงกระบอกมีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน

กรวย

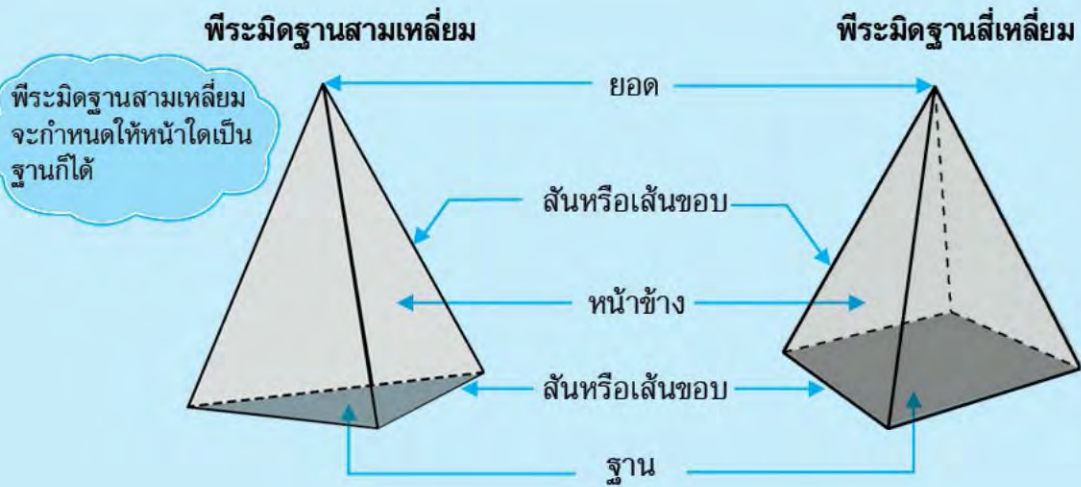
กรวย



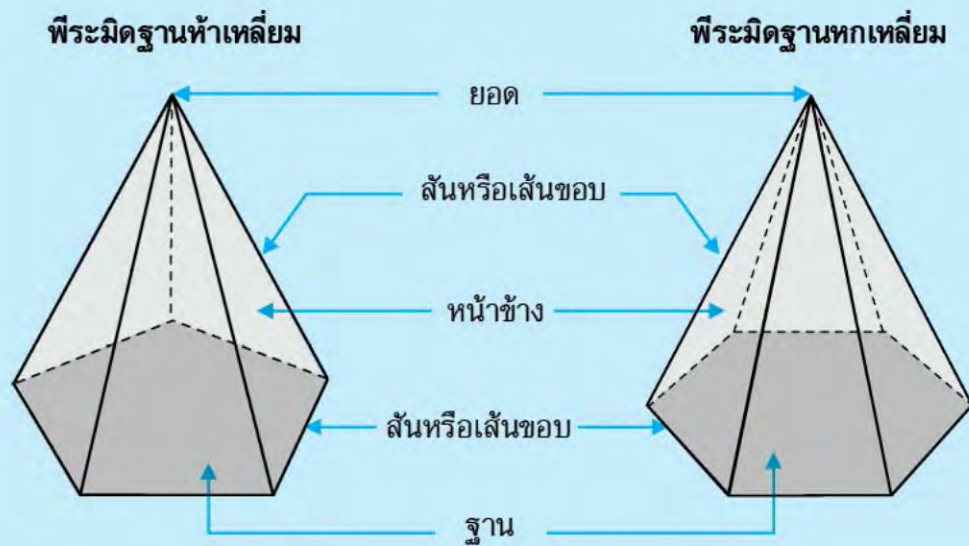
- กรวยมีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปวงกลม
- กรวยมียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน



พีระมิด



พีระมิดฐานสามเหลี่ยมและฐานสี่เหลี่ยม



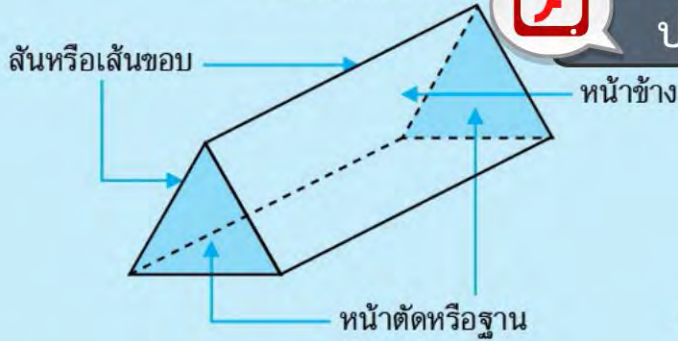
พีระมิดฐานห้าเหลี่ยมและฐานหกเหลี่ยม



- พีระมิดมีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน และมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- การเรียกชื่อพีระมิด เรียกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน

ปริซึม

ปริซึมสามเหลี่ยม

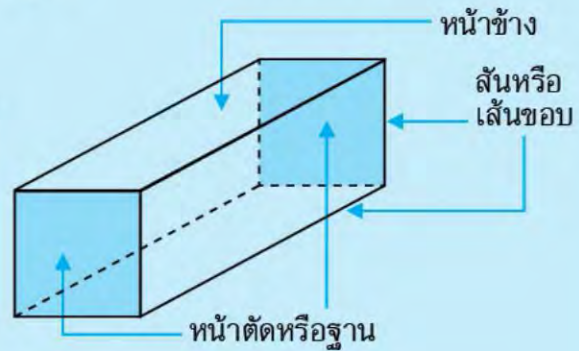


ปริซึมสามเหลี่ยม

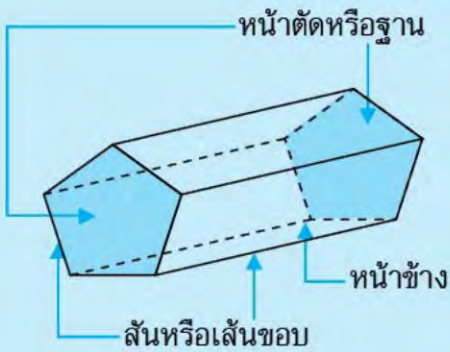


ปริซึมสี่เหลี่ยม

ปริซึมสี่เหลี่ยม

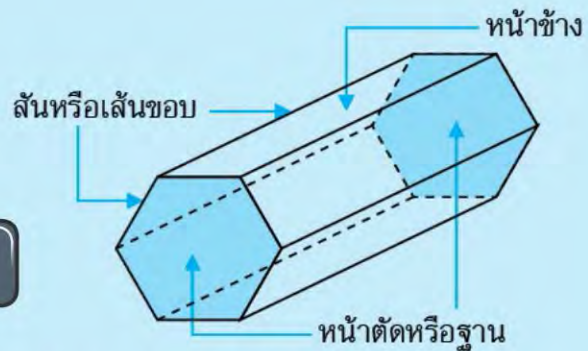


ปริซึมห้าเหลี่ยม



ปริซึมห้าเหลี่ยม

ปริซึมหกเหลี่ยม



ปริซึมหกเหลี่ยม

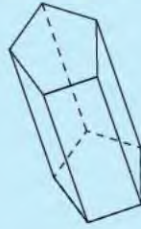
- ปริซึมมีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่ในระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- การเรียกชื่อปริซึม เรียกตามรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน



แบบฝึกหัด

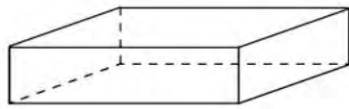
1. รูปที่กำหนดให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด มีหน้าต่าง ๆ เป็นรูปอะไรบ้าง อย่างละกี่รูป

ตัวอย่าง



ตอบ ปริซึมห้าเหลี่ยม มีหน้าต่าง ๆ เป็นรูปห้าเหลี่ยม ๒ รูป รูปสี่เหลี่ยม ๕ รูป

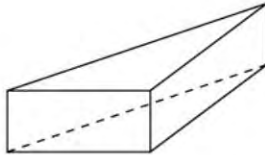
1)



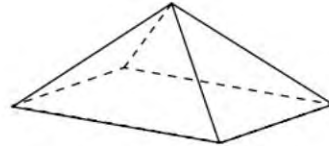
2)



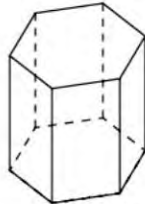
3)



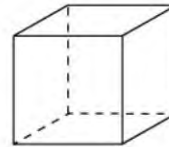
4)



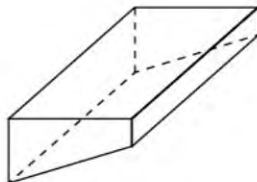
5)



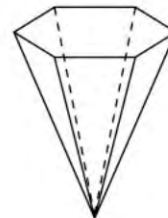
6)



7)



8)



2. จงตอบคำถามต่อไปนี้

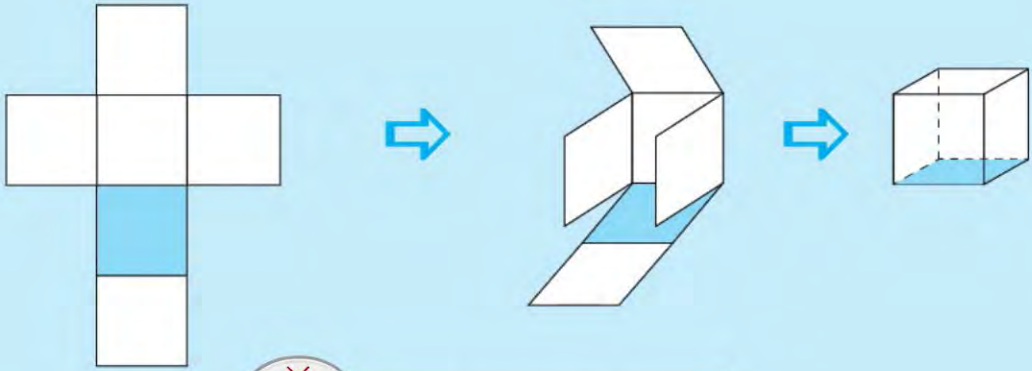
- 1) ทรงกระบอกมีหน้าตัดทั้งหมดกี่หน้า เป็นรูปอะไร
- 2) รูปเรขาคณิตสามมิติใดที่มีทั้งหน้าตัดหรือฐาน และหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
- 3) รูปเรขาคณิตสามมิติใดที่มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 4) รูปเรขาคณิตสามมิติใดที่มีทั้งหน้าตัดหรือฐาน และหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- 5) ลูกบาศก์ เป็นปริซึมชนิดใด มีกี่หน้า แต่ละหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด และเท่ากันหรือไม่

Inw Tong

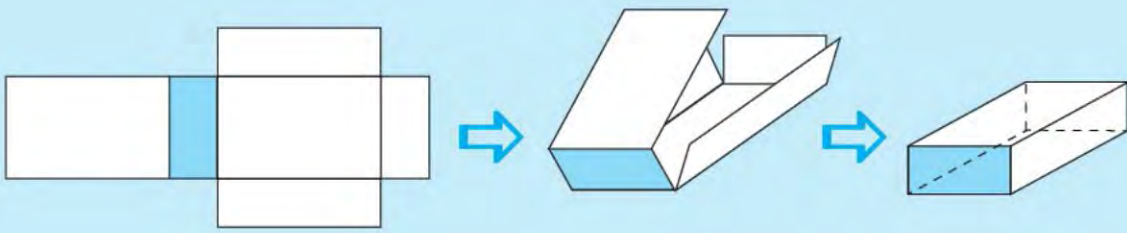


● รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

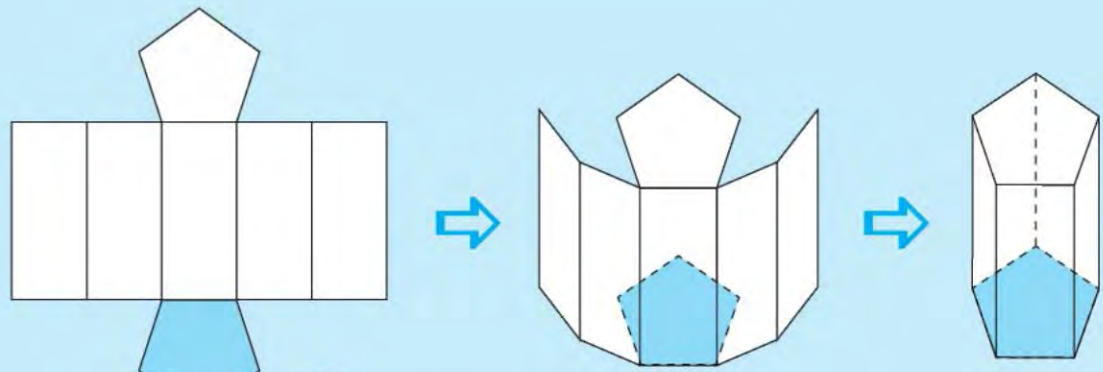
รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติเป็นรูปที่สามารถพับให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นได้



ลูกบาศก์



ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



ปริซึมห้าเหลี่ยม

Inw Tong

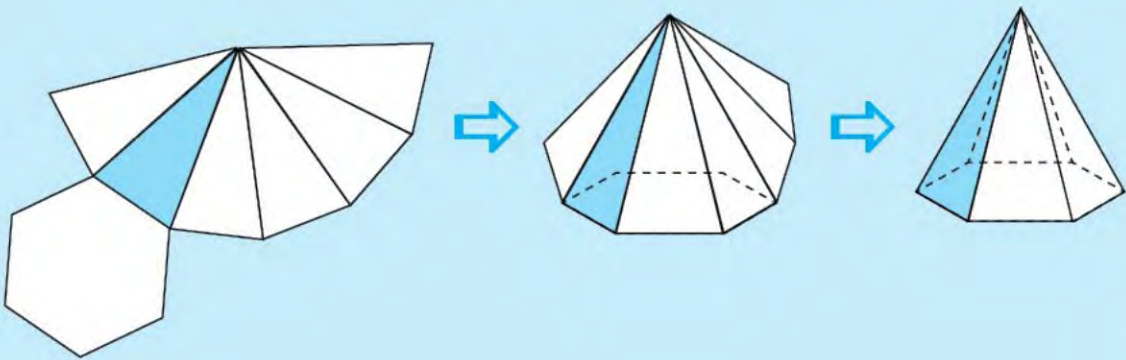




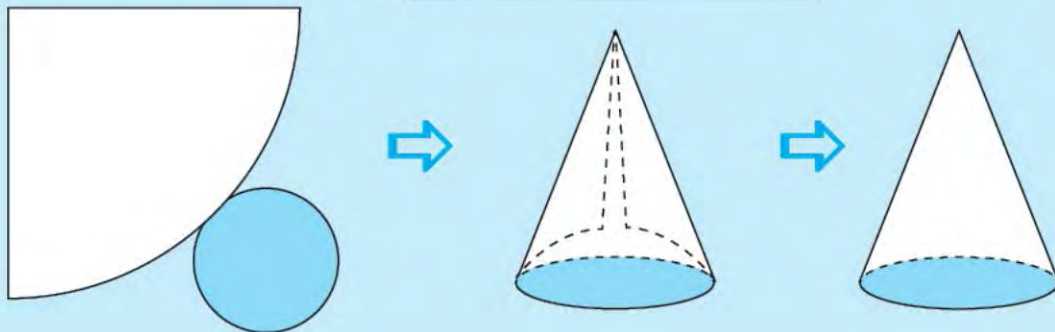
ทรงกระบอก



พีระมิดฐานหกเหลี่ยม



กรวย

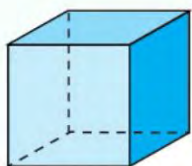


Inw Tong

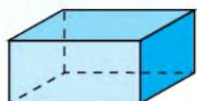


แบบฝึกหัด

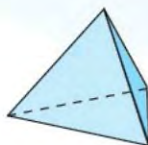
1. รูปคลี่ในแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติใด



ก.



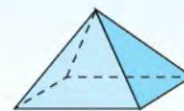
ข.



ค.

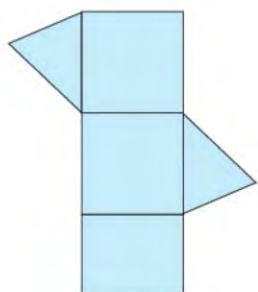


ง.

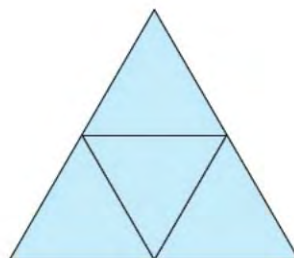


จ.

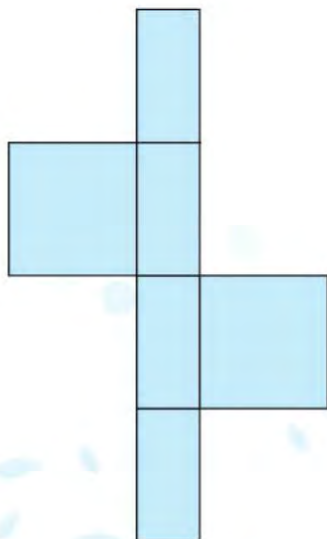
1)



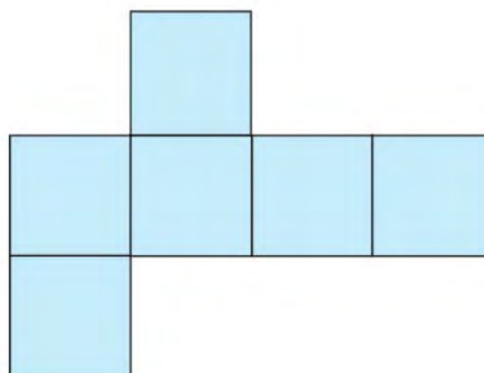
2)



3)

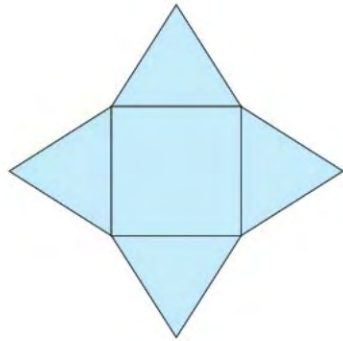


4)

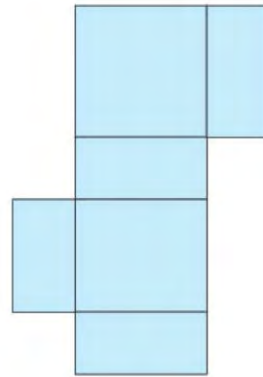


Inw Tong

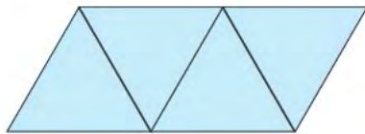
5)



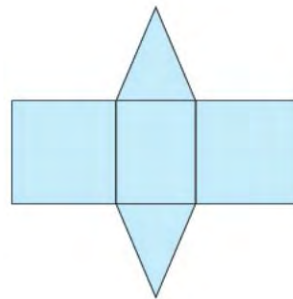
6)



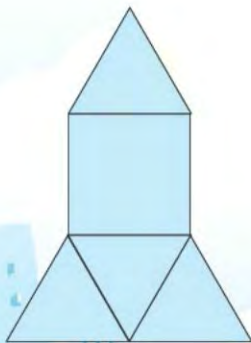
7)



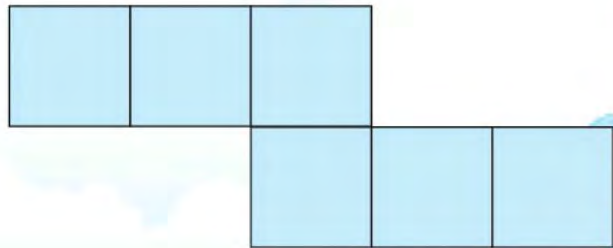
8)



9)

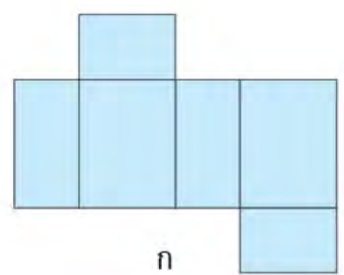
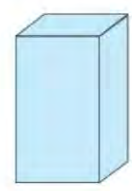


10)

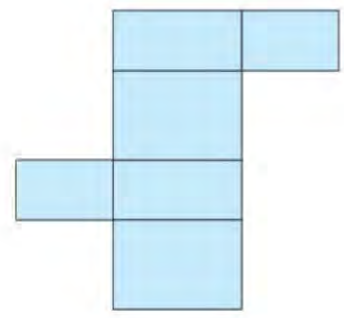


2. รูปใดบ้างเป็นรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้

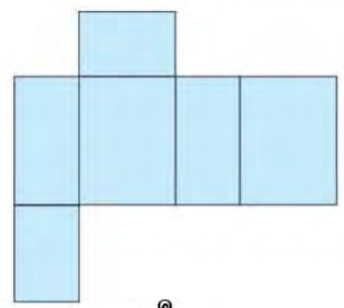
1)



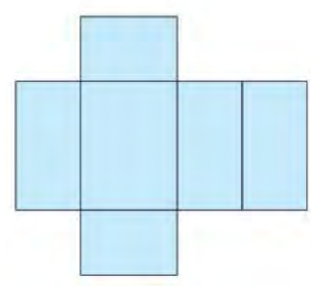
ก



ข

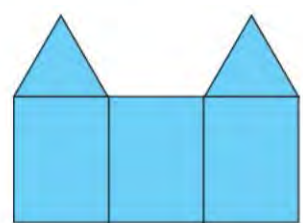
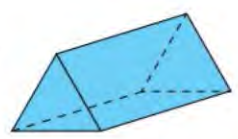


ค

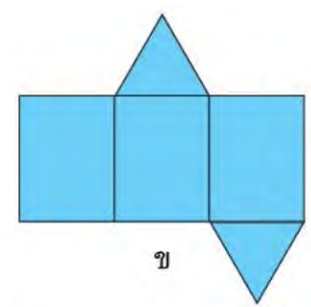


ง

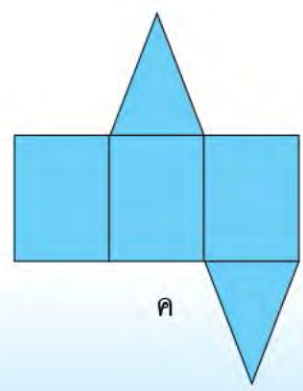
2)



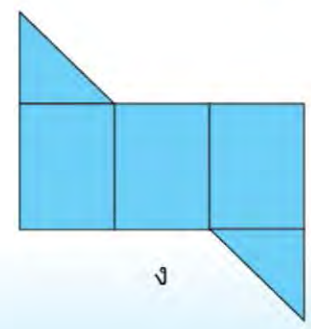
ก



ข



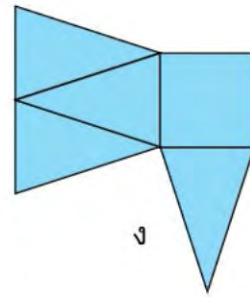
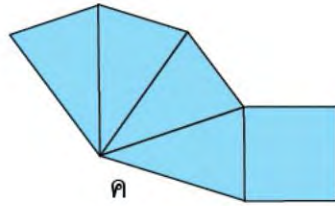
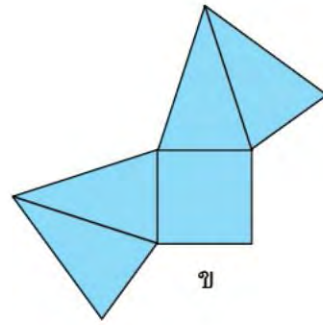
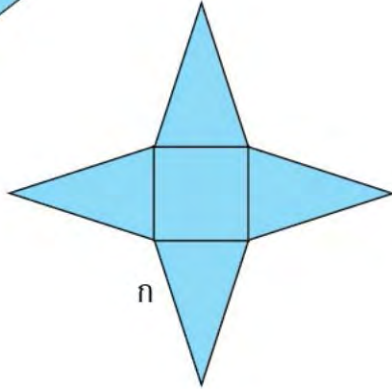
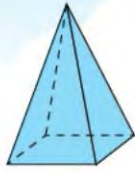
ค



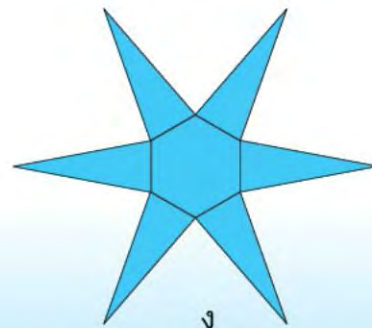
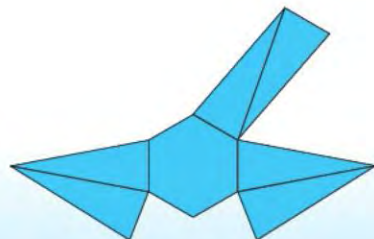
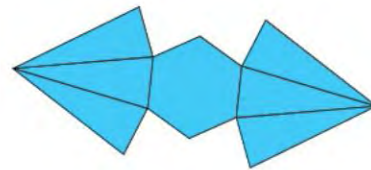
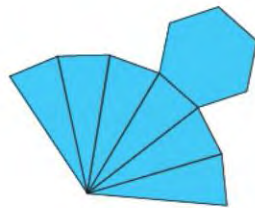
ง



3)



4)




Inw Tong





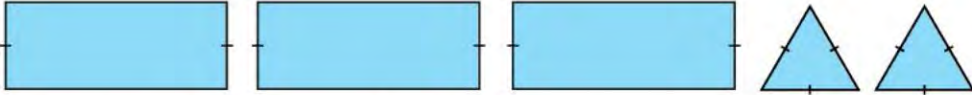
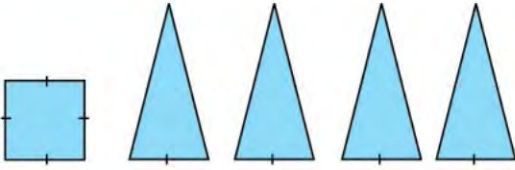

● การประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ

แบบฝึกหัด

1. จากรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ สามารถประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติใด

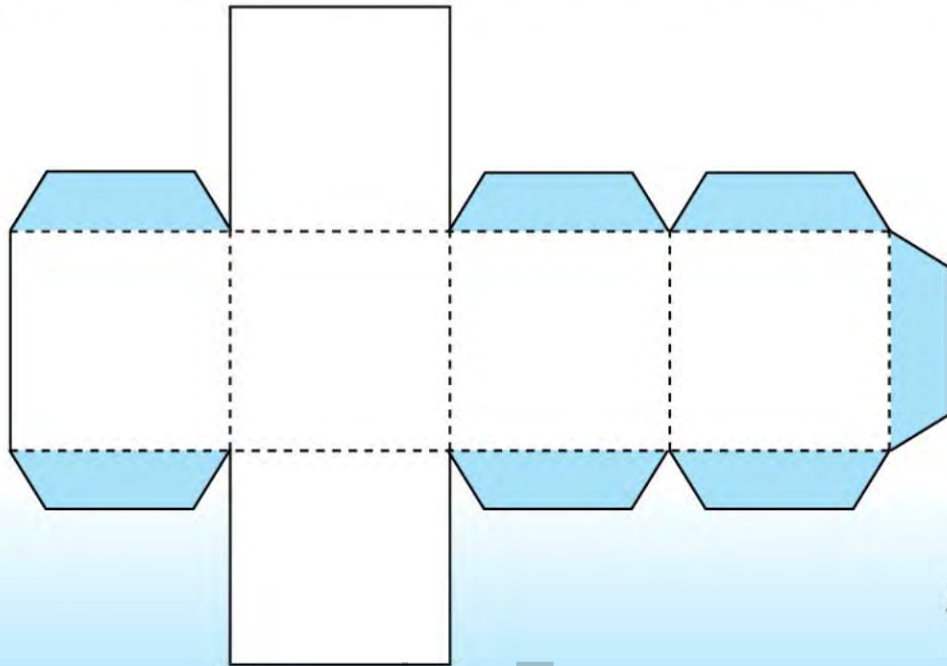
ตัวอย่าง 

ตอบ ลูกบาศก์

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 
- 5) 

2. จงลอกรูป ตัดตามแนวเส้นทึบ พับตามแนวเส้นประ แล้วประดิษฐ์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ

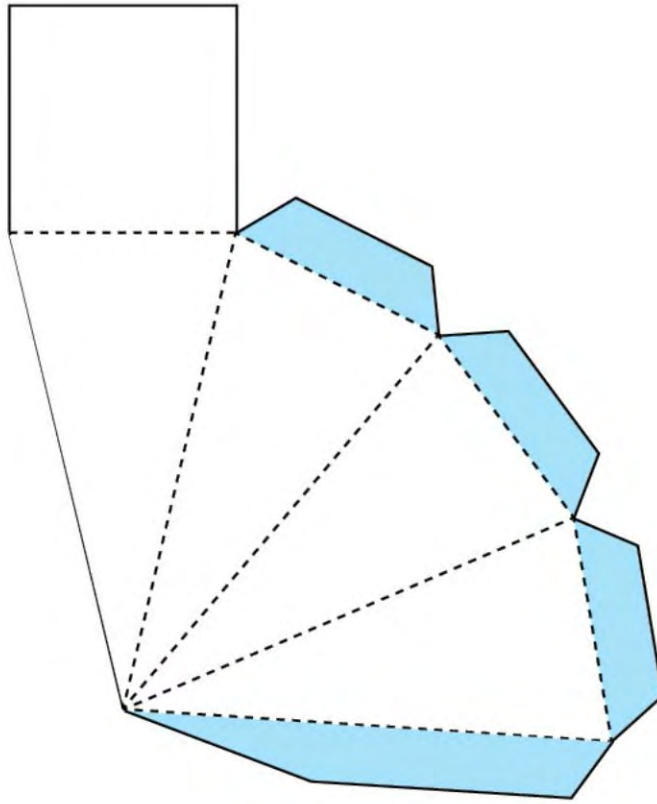
1)



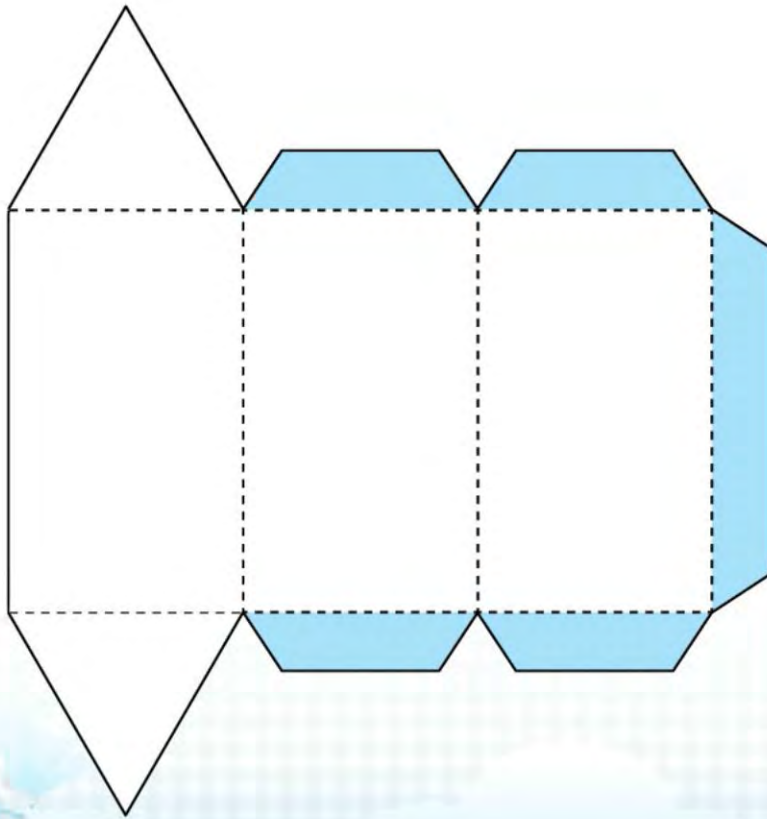

Inw Tong



2)



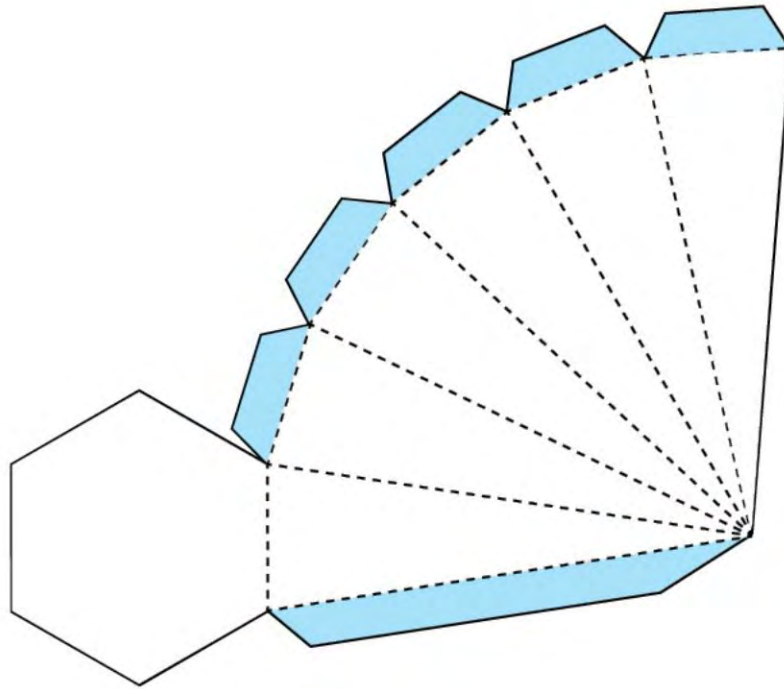
3)



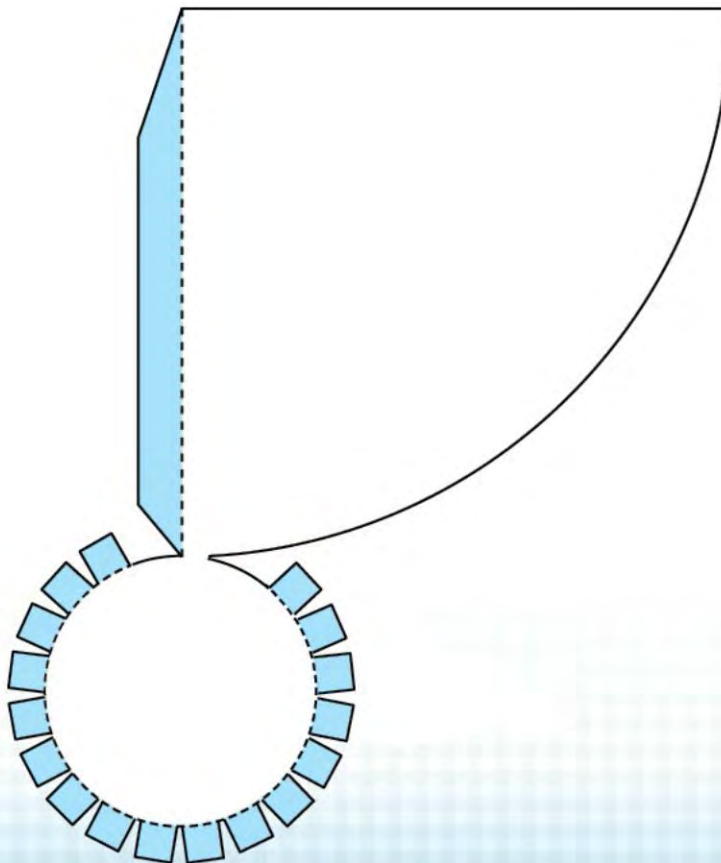
Inw Tong



4)



5)

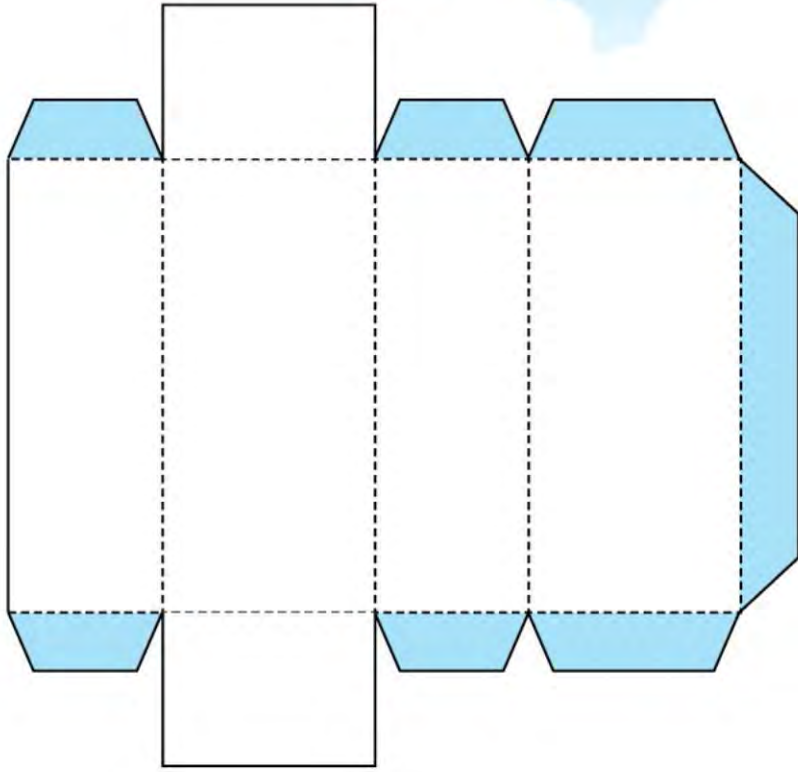


Inw Tong

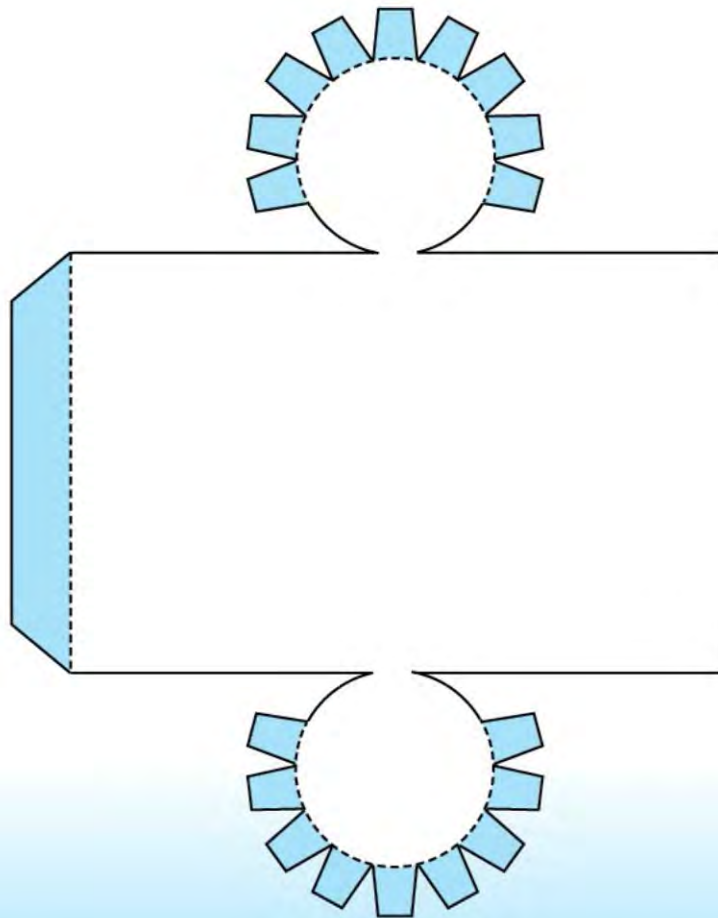
ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่พงกระทำ



6)



7)

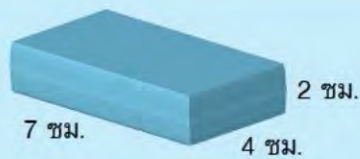


Inw Tong



● ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก บททวนการหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

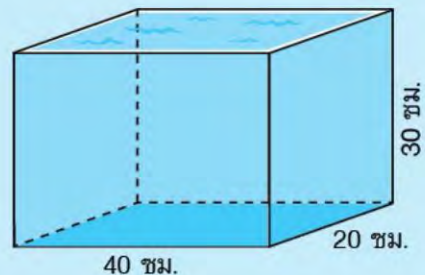


ดินน้ำมันทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมี
ความกว้าง 4 ซม. ความยาว 7 ซม.
ความสูง 2 ซม.

ปริมาตรของดินน้ำมัน = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง
= 4 × 7 × 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร
= 56 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นการหาปริมาตรภายในของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กลวง



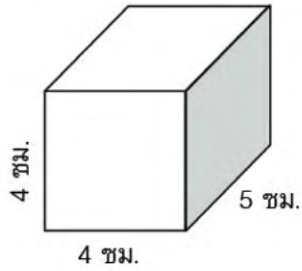
ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดภายในได้
ความกว้าง 20 ซม. ความยาว 40 ซม.
ความสูง 30 ซม.

ความจุของตู้ปลา = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง
= 20 × 40 × 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร
= 24,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

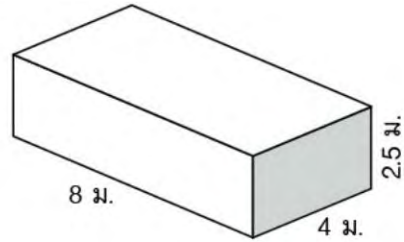
แบบฝึกหัด

1. จงหาปริมาตร

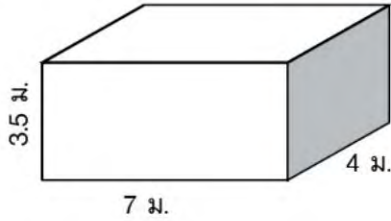
1)



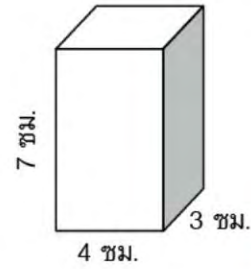
2)



3)



4)

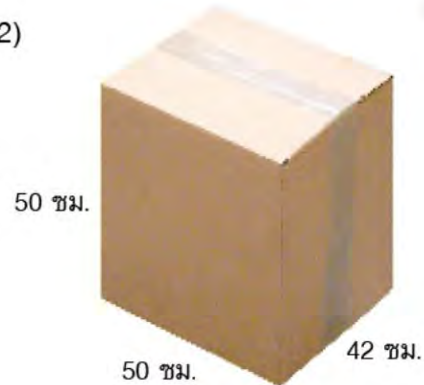


2. จงหาความจุ

1)



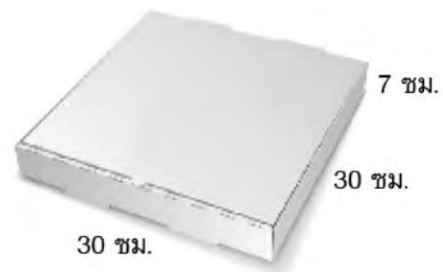
2)



3)



4)



ความกว้าง ความยาว ความสูง ที่กำหนดให้ เป็นความกว้าง
ความยาว ความสูงภายใน

Inw Tong



โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

ตัวอย่างที่ 1 ที่ดินแปลงหนึ่งกว้าง 6 วา ยาว 7 วา ต้องการซื้อดินมาถมที่ดินแปลงนี้ให้สูง 50 ซม. ต้องจ่ายเงินเท่าใด ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท

วิธีทำ


ที่ดินกว้าง 6 วา เท่ากับ	12	เมตร	1 วา = 2 เมตร
ยาว 7 วา เท่ากับ	14	เมตร	
สูง 50 ซม. เท่ากับ	0.5	เมตร	

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง
 ปริมาตรของดินที่ต้องซื้อ $12 \times 14 \times 0.5 = 84$ ลูกบาศก์เมตร
 ดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 200 บาท
 ดังนั้น ต้องจ่ายเงิน $84 \times 200 = 16,800$ บาท

ตอบ ต้องจ่ายเงิน ๑๖,๘๐๐ บาท

ตัวอย่างที่ 2 ปิ๊บใบหนึ่งฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่ 625 ตารางเซนติเมตร สูง 32 เซนติเมตร ปิ๊บใบนี้มีความจุเท่าใด

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง
 = พื้นที่ฐาน × ความสูง



วิธีทำ

ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	=	พื้นที่ฐาน × ความสูง
	=	625×32 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ดังนั้น ปิ๊บใบนี้มีความจุ	=	20,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ปิ๊บใบนี้มีความจุ ๒๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร



1. สร้างทางเดินคอนกรีต ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 10 เมตรหนา 7 เซนติเมตร ต้องใช้คอนกรีตกี่ลูกบาศก์เมตร
2. ลังทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่ง มีพื้นที่ฐาน 300 ตารางเซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร ลังใบนี้มีความจุกี่ลิตร
3. ถังเก็บน้ำใบหนึ่งก้นถังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 1 เมตร 20 เซนติเมตร สูง 1 เมตร 50 เซนติเมตร ถังใบนี้จุน้ำกี่ลิตร
4. ต้องการถมที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 16 เมตร ยาว 25 เมตร ให้สูงชัน 40 เซนติเมตร จะต้องใช้ดินกี่ลูกบาศก์เมตร ถ้าดินราคาลูกบาศก์เมตรละ 250 บาท จะต้องจ่ายเงินค่าดินเท่าใด
5. พวงชักฟอกถุงหนึ่งมี 5 ลิตร ตักใส่เต็มกล่องขนาดกว้าง 12 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร จะเหลือพวงชักฟอกในถุงกี่ลิตร
6. ตู้อบลานขนาดกว้าง 80 เซนติเมตร ยาว 1.5 เมตร สูง 1.2 เมตร ถ้าใส่น้ำให้น้ำต่ำกว่าขอบตู้อบลาน 20 เซนติเมตร มีน้ำในตู้อบลานกี่ลิตร
7. ถังน้ำมันใบหนึ่งกว้างและยาวด้านละ 50 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร มีน้ำมันอยู่ $\frac{4}{5}$ ของถัง หลังจากใช้ไปแล้วเหลือน้ำมัน $\frac{1}{4}$ ของถัง ใช้น้ำมันไปกี่ลิตร

ยังจำได้ไหม
1 ลูกบาศก์เมตร = 1,000 ลิตร



8. กล่องสบู่ขนาดกว้าง 7 เซนติเมตร ยาว 10 เซนติเมตร สูง 5 เซนติเมตร ต้องการบรรจุใส่ลังขนาดกว้าง 56 เซนติเมตร ยาว 60 เซนติเมตร สูง 80 เซนติเมตร จะบรรจุได้มากที่สุดกี่กล่อง
9. แท็งก์น้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ภายในกว้าง 3 เมตร ยาว 5 เมตร สูง 2 เมตร ถ้ามีน้ำอยู่ในแท็งก์นั้นแล้ว 75% ของความจุ ต้องใส่น้ำเพิ่มอีกกี่ลิตร น้ำจึงจะเต็มแท็งก์พอดี
10. สังกะสีเรียบแผ่นหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้าง 1.50 เมตร ยาว 2 เมตร ถ้าตัดมุมทั้งสี่ออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 30 เซนติเมตร แล้วพับสังกะสีขึ้นเชื่อมรอยตัดเข้าด้วยกันให้ได้ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากสูง 30 เซนติเมตร จงหาว่าถังน้ำใบนี้จุน้ำได้มากที่สุดกี่ลูกบาศก์เมตร

บทที่

13

สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

- อ่านข้อมูลจากกราฟเส้น และแผนภูมิรูปวงกลม
- เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และกราฟเส้น
- อธิบายเหตุการณ์โดยใช้คำที่มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

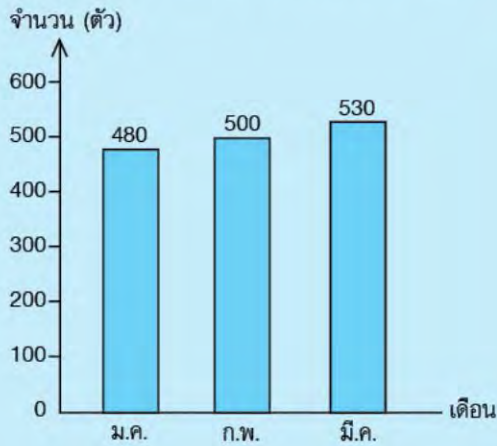


Inw Tong

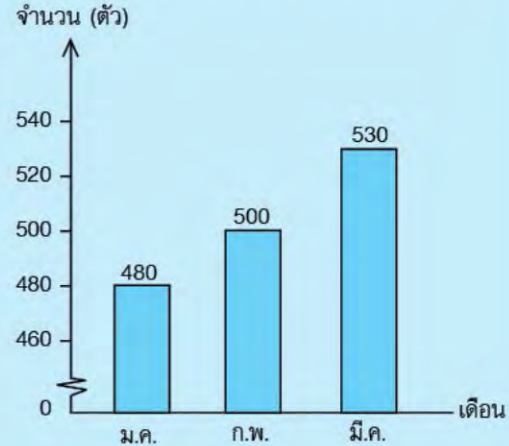
● ทบทวนแผนภูมิแท่ง

ข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ อาจนำเสนอโดยใช้แผนภูมิแท่ง

จำนวนผีเสื้อของฟาร์มสุรินทร์
ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2554



จำนวนผีเสื้อของฟาร์มสุรินทร์
ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคม พ.ศ. 2554



เมื่อข้อมูลมีค่ามากหรือข้อมูล
มีค่าใกล้เคียงกัน ให้นั้นระยะ
ของเส้นแสดงจำนวน



จากตัวอย่างแผนภูมิแท่ง ช่วยให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผีเสื้อ เช่น

1. เป็นแผนภูมิแสดงจำนวนผีเสื้อของฟาร์มสุรินทร์ ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง มีนาคม พ.ศ. 2554
2. เดือนมกราคม ฟาร์มสุรินทร์มีผีเสื้อ 480 ตัว
3. เดือนกุมภาพันธ์ ฟาร์มสุรินทร์มีผีเสื้อ 500 ตัว
4. เดือนมีนาคม ฟาร์มสุรินทร์มีผีเสื้อ 530 ตัว
5. เดือนมกราคม ฟาร์มสุรินทร์มีผีเสื้อน้อยที่สุด
6. เดือนมีนาคม ฟาร์มสุรินทร์มีผีเสื้อมากที่สุด
7. ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคมจำนวนผีเสื้อเพิ่มขึ้นมากกว่าช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์



Inw Tong

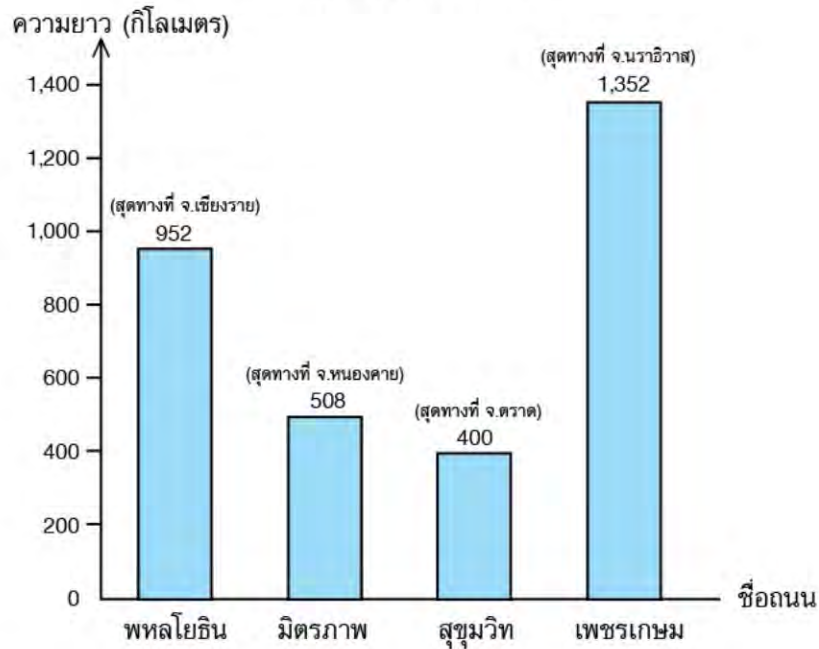


แบบฝึกหัด

จงพิจารณาแผนภูมิแท่งแล้วตอบคำถาม

1.

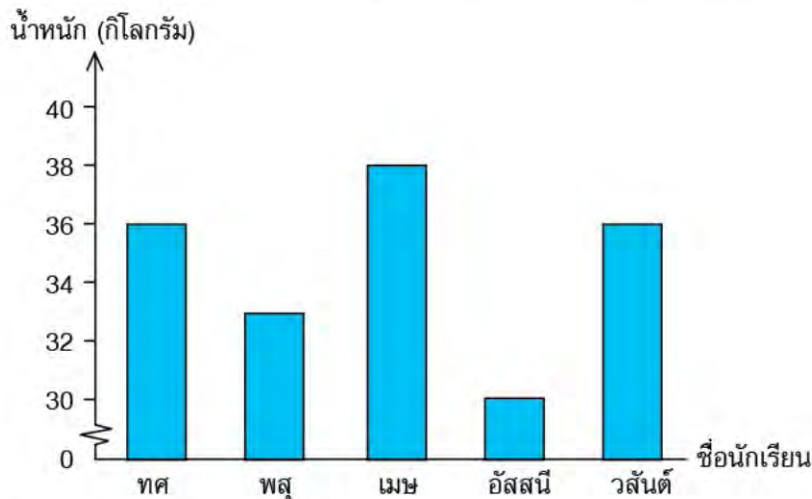
ความยาวของถนน 4 สาย



- 1) ถนนพหลโยธินยาวกี่กิโลเมตร ไปสุดทางที่จังหวัดใด
- 2) ถนนเพชรเกษมยาวกว่าถนนมิตรภาพกี่กิโลเมตร
- 3) ถ้ารถยนต์แล่นด้วยความเร็วคงที่ ถนนสายใดที่รถยนต์ใช้เวลาแล่นน้อยที่สุด
- 4) เรียงลำดับชื่อถนนตามความยาวจากยาวที่สุดไปสั้นที่สุดได้อย่างไร

2.

น้ำหนักของนักเรียน 5 คน ที่ชั่งในวันเดียวกัน



- 1) แผนภูมินี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร
- 2) ใครมีน้ำหนักมากที่สุดหนักกี่กิโลกรัม ใครมีน้ำหนักน้อยที่สุดหนักกี่กิโลกรัม
- 3) ใครมีน้ำหนักมากกว่า 30 กิโลกรัม
- 4) พสุกับเมฆใครมีน้ำหนักมากกว่า และมากกว่ากี่กิโลกรัม

Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.6

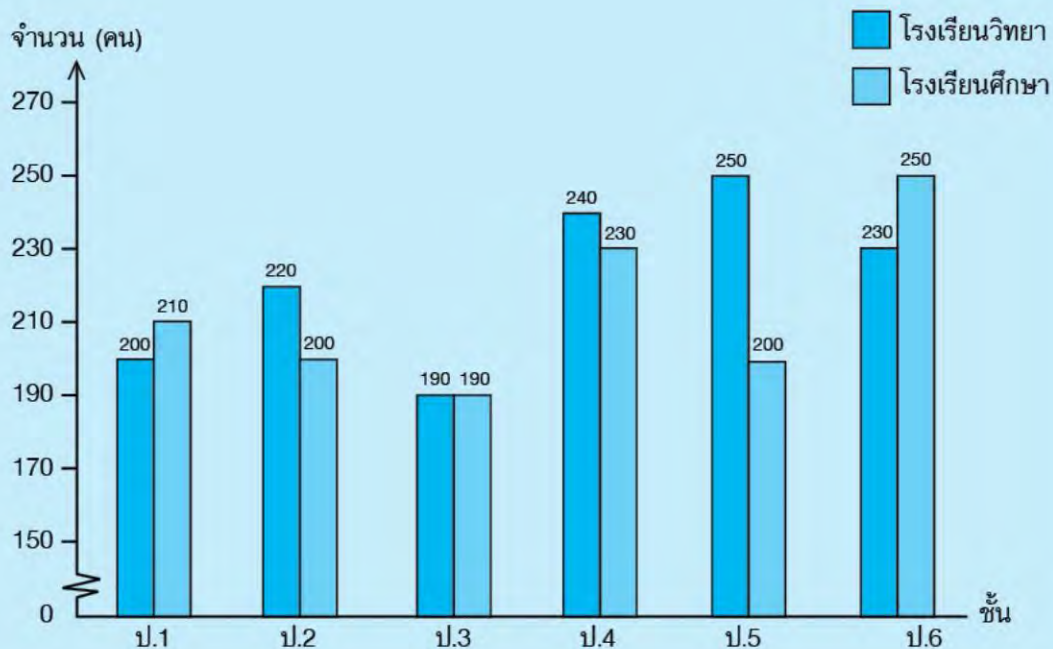


● แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ

ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ

แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงการเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองชุดขึ้นไป

จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ของโรงเรียนวิทยาและโรงเรียนศึกษา



จากตัวอย่างแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ช่วยให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ของโรงเรียนวิทยาและโรงเรียนศึกษา เช่น

1. โรงเรียนวิทยามีนักเรียนชั้น ป.1 จำนวน 200 คน โรงเรียนศึกษามีนักเรียนชั้น ป.1 จำนวน 210 คน
2. โรงเรียนวิทยามีนักเรียนชั้น ป.4 น้อยกว่านักเรียนชั้น ป.5 จำนวน 10 คน
3. โรงเรียนศึกษามีนักเรียนชั้น ป.4 มากกว่านักเรียนชั้น ป.5 จำนวน 30 คน
4. จำนวนนักเรียนชั้น ป.5 ของโรงเรียนวิทยามากกว่าจำนวนนักเรียนชั้น ป.5 ของโรงเรียนศึกษา 50 คน
5. จำนวนนักเรียนชั้น ป.6 ของโรงเรียนวิทยาน้อยกว่าจำนวนนักเรียนชั้น ป.6 ของโรงเรียนศึกษา 20 คน
6. โรงเรียนวิทยาและโรงเรียนศึกษามีนักเรียนชั้น ป.3 จำนวนเท่ากัน



Inw Tong

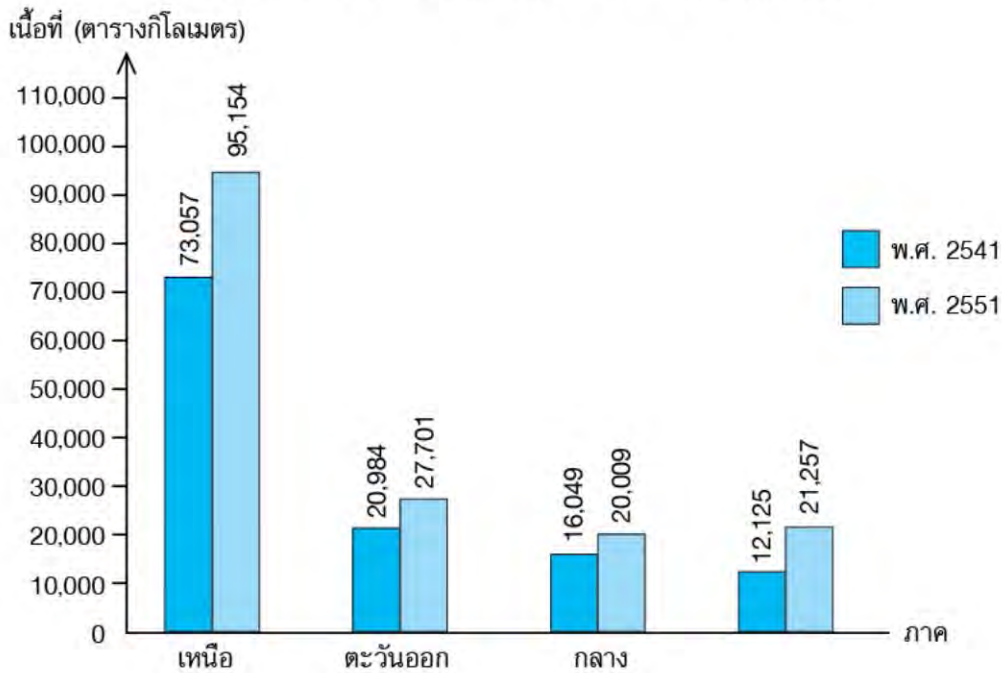


แบบฝึกหัด

จงพิจารณาแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบแล้วตอบคำถาม

1.

เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2551

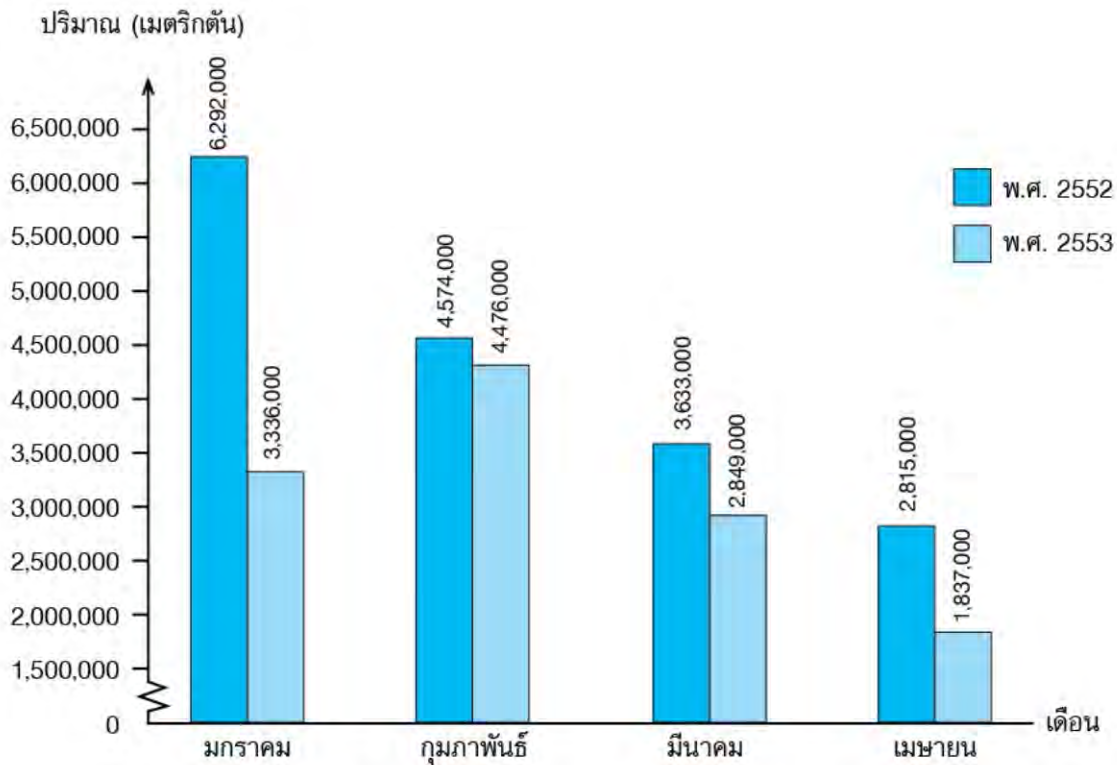


ที่มา : กรมป่าไม้

- 1) พ.ศ. 2541 ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้มากที่สุด
- 2) พ.ศ. 2551 ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้น้อยที่สุด
- 3) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นมากที่สุด
- 4) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นน้อยที่สุด
- 5) จาก พ.ศ. 2541 ถึง พ.ศ. 2551 เนื้อที่ป่าไม้ของภาคใดเพิ่มขึ้นหรือลดลงกี่ตารางกิโลเมตร
- 6) พ.ศ. 2551 เนื้อที่ป่าไม้ของภาคใดมากกว่าหรือน้อยกว่าเนื้อที่ป่าไม้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือกี่ตารางกิโลเมตร
- 7) พ.ศ. 2541 เนื้อที่ป่าไม้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่าหรือน้อยกว่าเนื้อที่ป่าไม้ของภาคกลางกี่ตารางกิโลเมตร
- 8) คาดว่าในปี พ.ศ. 2561 เนื้อที่ป่าไม้ของไทยจะเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพราะเหตุใด



ปริมาณมันสำปะหลังที่ผลิตได้ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเมษายน พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- 1) พ.ศ. 2552 ผลิตมันสำปะหลังได้มากที่สุดในเดือนใด และผลิตได้กี่เมตริกตัน
- 2) เดือนมีนาคม 2553 ผลิตมันสำปะหลังได้น้อยกว่าเดือนเดียวกันของ พ.ศ. 2552 เท่าใด
- 3) พ.ศ. 2553 เดือนใดบ้างที่ผลิตมันสำปะหลังได้เกิน 4,000,000 เมตริกตัน
- 4) พ.ศ. 2552 และ พ.ศ. 2553 มีเดือนใดบ้างที่ผลิตมันสำปะหลังไม่ถึง 3,000,000 เมตริกตัน
- 5) เดือนเมษายน พ.ศ. 2552 ผลิตมันสำปะหลังได้มากกว่าเดือนเดียวกันของ พ.ศ. 2553 เท่าใด
- 6) สองเดือนใดใน พ.ศ. 2553 ที่ผลิตมันสำปะหลังได้ปริมาณใกล้เคียงกันมากที่สุด
- 7) ปริมาณมันสำปะหลังที่ผลิตได้ในแต่ละเดือนของ พ.ศ. 2553 เป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับเดือนเดียวกันของ พ.ศ. 2552
- 8) คาดว่าการผลิตมันสำปะหลังในอนาคตจะเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด



การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเพื่อนำเสนอข้อมูลมีหลักการดังนี้

- เขียนชื่อแผนภูมิกำกับไว้ข้างบน
- รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ใช้แสดงข้อมูลแต่ละรายการต้องมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นเขียนจากระดับเดียวกัน ถ้าเขียนในแนวตั้งให้เริ่มจากด้านล่างขึ้นด้านบน ถ้าเขียนในแนวนอนให้เริ่มต้นจากด้านซ้ายไปด้านขวา
- ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนหรือปริมาณของแต่ละรายการ
- ระบายสีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากหรือใช้สัญลักษณ์แสดงให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลแต่ละชุด โดยข้อมูลชุดเดียวกันให้ใช้สีหรือสัญลักษณ์อย่างเดียวกัน พร้อมทั้งเขียนคำอธิบายว่าสีหรือสัญลักษณ์นั้นแทนข้อมูลชุดใด
- ถ้าข้อมูลแต่ละรายการมีจำนวนหรือปริมาณมาก หรือใกล้เคียงกัน ควรย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน
- เพื่อให้อ่านข้อมูลได้ถูกต้อง ควรเขียนตัวเลขกำกับไว้ที่ส่วนปลายสุดของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละรูป
- ระบุที่มาของข้อมูลได้แผนภูมิ (ถ้ามี)

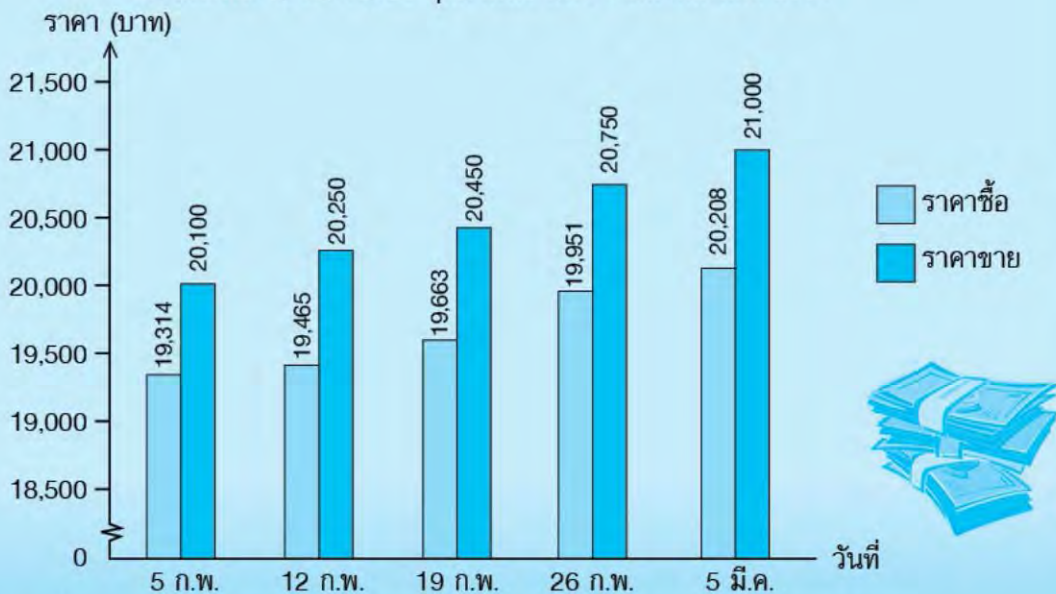
ตัวอย่าง ราคาซื้อและราคาขายทองรูปพรรณต่อน้ำหนัก 1 บาท ในวันเสาร์ที่ 5, 12, 19, 26 กุมภาพันธ์ และ 5 มีนาคม พ.ศ. 2554

ราคาทอง	5 ก.พ.	12 ก.พ.	19 ก.พ.	26 ก.พ.	5 มี.ค.
ราคาซื้อ(บาท)	19,314	19,465	19,663	19,951	20,208
ราคาขาย(บาท)	20,100	20,250	20,450	20,750	21,000

ที่มา : สมาคมค้าทองคำ

จากข้อมูลข้างต้นนำมาเขียนเป็นแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบได้ดังนี้

ราคาซื้อและราคาขายทองรูปพรรณต่อน้ำหนัก 1 บาท
ในวันเสาร์ที่ 5, 12, 19, 26 กุมภาพันธ์ และ 5 มีนาคม พ.ศ. 2554



ที่มา : สมาคมค้าทองคำ



แบบฝึกหัด

จงเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบแสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. จำนวนปลาที่ขายได้ในเดือนมกราคมและเดือนสิงหาคม

เดือน	จำนวน (ตัว)			
	ปลาดุก	ปลานิล	ปลาทับทิม	ปลาสร้อย
มกราคม	1,250	750	500	1,500
สิงหาคม	900	800	750	2,250

2. ราคาขายปลีกของผลไม้ในกรุงเทพฯ ช่วงเดือนกรกฎาคม – กันยายน พ.ศ. 2553

เดือน	ราคา (บาทต่อกิโลกรัม)		
	ส้มเขียวหวาน	ฝรั่ง	น้อยหน่า
กรกฎาคม	50	30	45
สิงหาคม	55	36	40
กันยายน	62	35	43

3. จำนวนนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2551

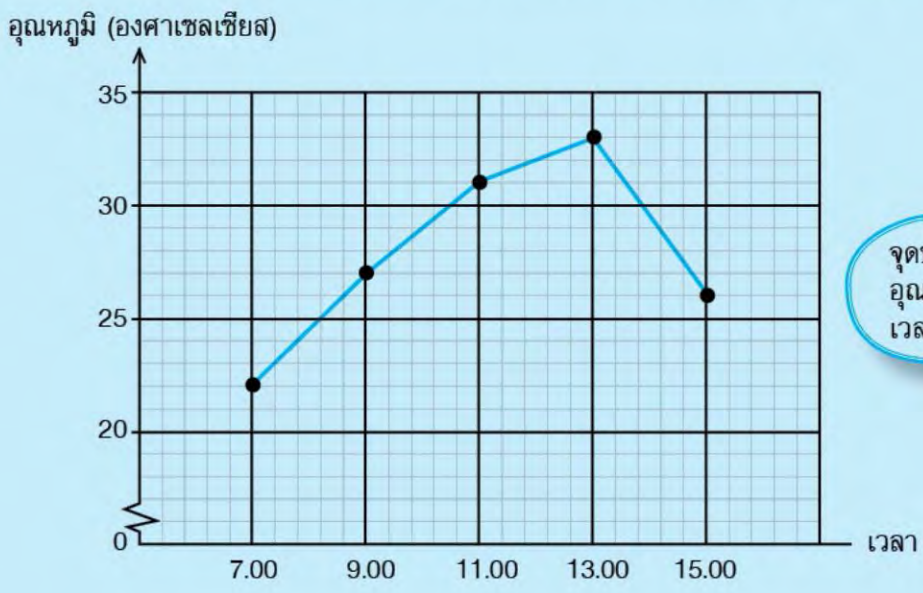
ระดับชั้น	จำนวน (คน)		
	พ.ศ. 2549	พ.ศ. 2550	พ.ศ. 2551
ประถมศึกษา	990,662	1,001,969	985,933
มัธยมศึกษา	722,341	752,729	768,417

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

● กราฟเส้น

การอ่านกราฟเส้น

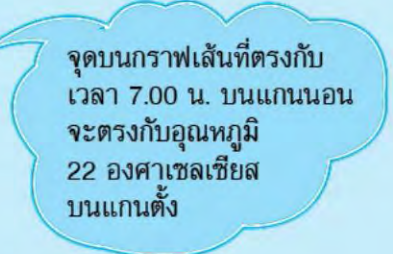
อุณหภูมิของอากาศที่วัดได้ในเวลาต่าง ๆ จากเวลา 7.00 น. ถึง 15.00 น.



ตัวอย่างการอ่านกราฟเส้น

กราฟนี้เป็นกราฟเส้นแสดงอุณหภูมิของอากาศที่วัดได้ในเวลาต่าง ๆ จากเวลา 7.00 น. ถึง 15.00 น.

- เวลา 7.00 น. วัดอุณหภูมิได้ 22 องศาเซลเซียส
- เวลา 9.00 น. วัดอุณหภูมิได้ 27 องศาเซลเซียส
- เวลา 11.00 น. วัดอุณหภูมิได้ 31 องศาเซลเซียส
- เวลา 13.00 น. วัดอุณหภูมิได้ 33 องศาเซลเซียส
- เวลา 15.00 น. วัดอุณหภูมิได้ 26 องศาเซลเซียส
- เวลา 7.00 น. กับเวลา 13.00 น. อุณหภูมิต่างกัน 11 องศาเซลเซียส
- เวลา 13.00 น. ถึงเวลา 15.00 น. อุณหภูมิลดลง 7 องศาเซลเซียส
- เวลา 13.00 น. อุณหภูมิสูงที่สุด



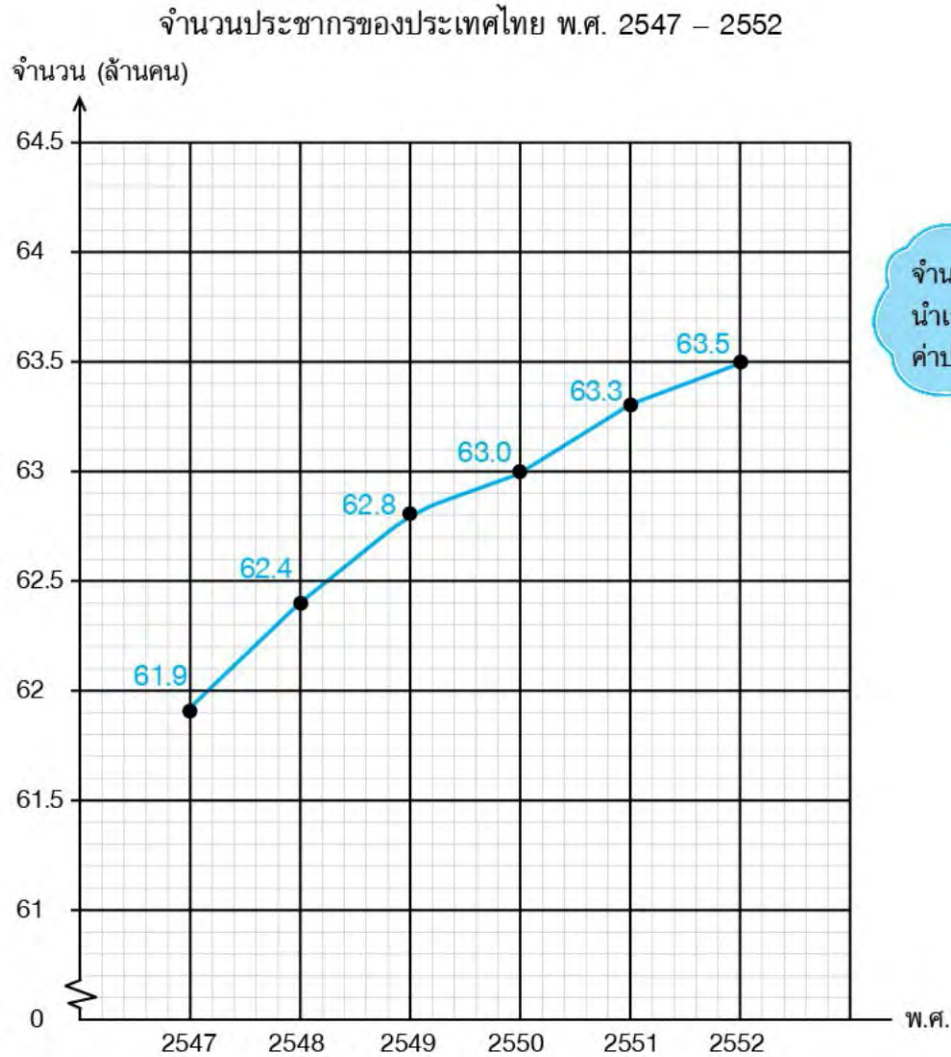
กราฟเส้น เป็นการนำเสนอข้อมูล โดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อดจุด ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ นิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับก่อนหลังของเวลา



แบบฝึกหัด

จงพิจารณารายกราฟเส้นแล้วตอบคำถาม

1.



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

- 1) จำนวนประชากรใน พ.ศ. 2548 มีเท่าใด
- 2) จำนวนประชากรใน พ.ศ. 2551 เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2550 เท่าใด
- 3) พ.ศ. ไດ ที่มีประชากรครบ 63,000,000 คน
- 4) พ.ศ. 2547 กับ พ.ศ. 2552 มีประชากรแตกต่างกันกี่คน
- 5) คาดว่าจำนวนประชากรในอีก 10 ปีข้างหน้า มีลักษณะเป็นเช่นไร

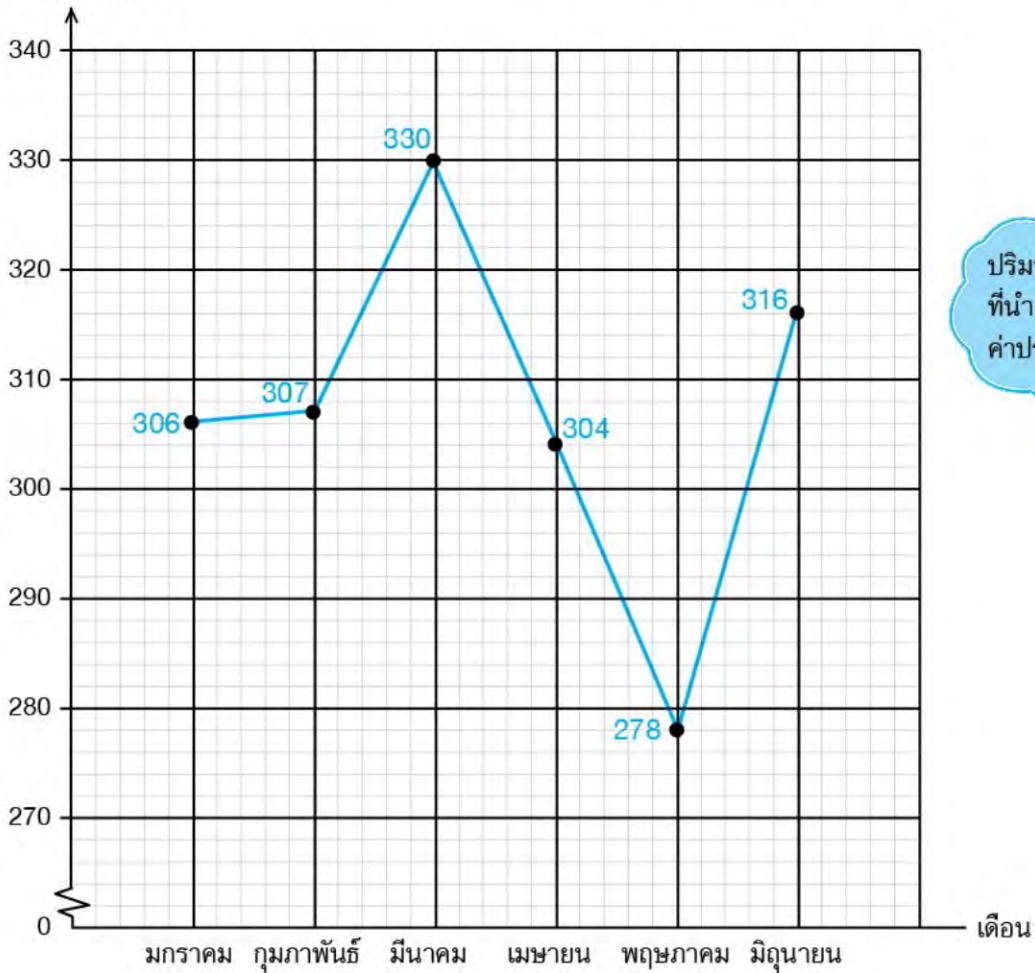
Inw Tong



2.

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
ในเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553

ปริมาณ (ล้านหน่วย)



ปริมาณการใช้ไฟฟ้า
ที่นำเสนอเป็นเพียง
ค่าประมาณนะจ๊ะ

ที่มา : การไฟฟ้านครหลวง

- 1) เดือนใด มีปริมาณการใช้ไฟฟ้ามากที่สุด
- 2) เดือนใด มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าน้อยที่สุด
- 3) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในเดือนมีนาคมเพิ่มจากเดือนกุมภาพันธ์เท่าใด
- 4) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเดือนพฤษภาคมต่างจากเดือนเมษายนเท่าใด
- 5) เดือนใดมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าใกล้เคียงกันมากที่สุด
- 6) จงเขียนตารางแสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้าเขตคลองเตย ในเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553



Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

การเขียนกราฟเส้น

การเขียนกราฟเส้นเพื่อนำเสนอข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

- เขียนชื่อกราฟ
- เขียนส่วนของเส้นตรงในแนวตั้งเพื่อแสดงจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ
- เขียนส่วนของเส้นตรงในแนวนอนเพื่อแสดงช่วงเวลาของข้อมูลแต่ละรายการ
- เขียนจุดเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณ 2 ปริมาณ
- เขียนส่วนของเส้นตรงต่อจุดจากจุดแรกไปยังจุดถัด ๆ ไปจนถึงจุดสุดท้าย
- ระบุที่มาของข้อมูลได้กราฟเส้น (ถ้ามี)

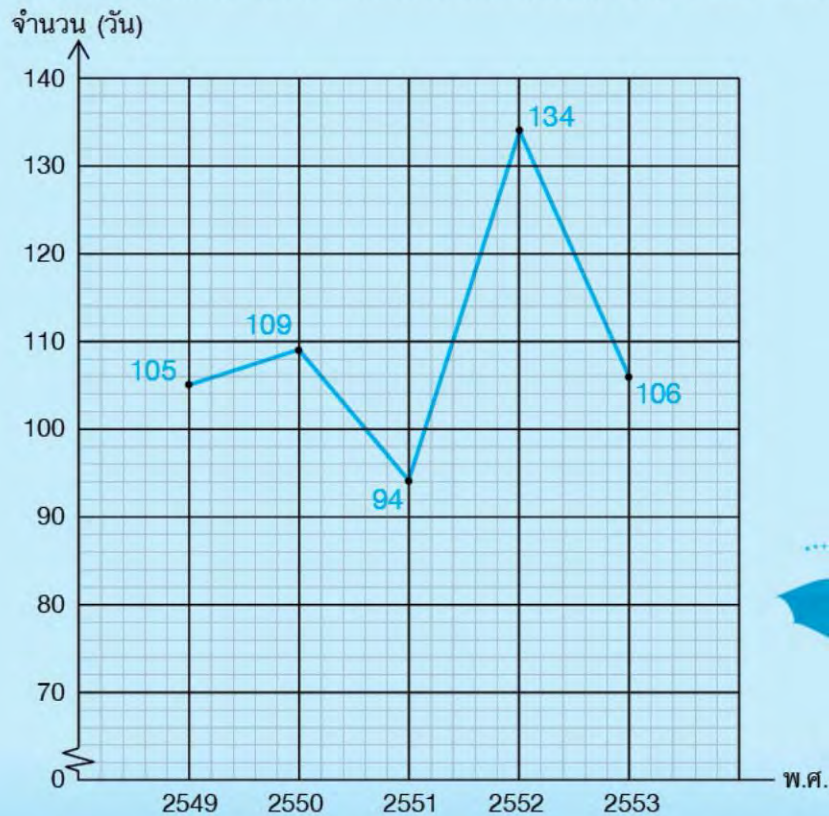
ตัวอย่าง จำนวนวันที่ฝนตกในแต่ละปีของจังหวัดชัยนาท ตั้งแต่ พ.ศ. 2549 – 2553

พ.ศ. 2549	105	วัน
พ.ศ. 2550	109	วัน
พ.ศ. 2551	94	วัน
พ.ศ. 2552	134	วัน
พ.ศ. 2553	106	วัน

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาชัยนาท

จากข้อมูลข้างต้นนำมาเขียนเป็นกราฟเส้นได้ดังนี้

จำนวนวันที่ฝนตกในแต่ละปีของจังหวัดชัยนาทตั้งแต่ พ.ศ. 2549 – 2553



ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาชัยนาท

Inw Tong



แบบฝึกหัด

จงเขียนกราฟเส้นโดยใช้ข้อมูลที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อดังต่อไปนี้

1. จำนวนผู้มีโทรศัพท์มือถือ พ.ศ. 2546 – 2551

พ.ศ.	จำนวน (ล้านคน)
2546	13
2547	17
2548	22
2549	25
2550	28
2551	32

จำนวนที่นำเสนอเป็นเพียง
ค่าประมาณนะจ๊ะ



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2. ปริมาณการใช้น้ำประปาของโรงเรียนวิทญานา ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2553

เดือน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
ปริมาณที่ใช้ (หน่วย)	152	235	228	251	197

3. อุณหภูมิร่างกายของคนไข้ชื่อ นายสวัสดิ์ วัดเมื่อเวลา 10.00 น. ของแต่ละวัน เป็นเวลา 6 วัน

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	39.5	38.5	39	38	35	36.5



Inw Tong

● แผนภูมิรูปวงกลม

การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม

แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายในรูปวงกลมแทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ

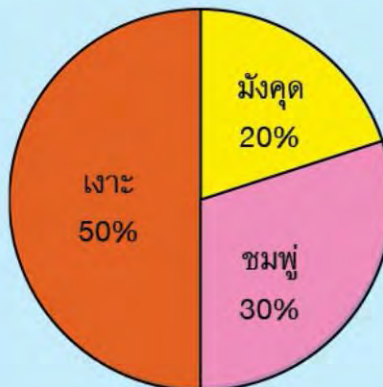
จำนวนผลไม้ที่แม่ค้าซื้อมาขายใน 1 วัน



- แม่ค้าซื้อเงาะมาขาย 25 กก. มังคุด 10 กก. ชมพู 15 กก.
- แม่ค้าซื้อผลไม้มาขาย 3 ชนิด รวมทั้งหมด 50 กก.
- แม่ค้าซื้อมังคุดน้อยกว่าชมพู 5 กก.
- แม่ค้าซื้อเงาะมากกว่ามังคุด 15 กก.

การกำหนดจำนวนหรือปริมาณข้อมูลแต่ละรายการ อาจกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ทั้งหมดต้องเท่ากับ 100% เสมอ

จำนวนผลไม้ที่แม่ค้าซื้อมาขายใน 1 วัน



- แม่ค้าซื้อเงาะมาขาย 50% ของผลไม้ทั้งหมด
- แม่ค้าซื้อมังคุดมาขาย 20% ของผลไม้ทั้งหมด
- แม่ค้าซื้อชมพูมาขาย 30% ของผลไม้ทั้งหมด

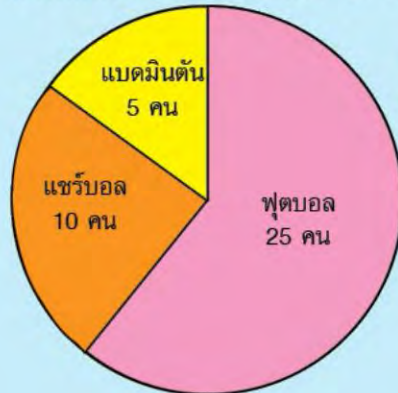


Inw Tong



ตัวอย่างที่ 1 จงพิจารณาแผนภูมิรูปวงกลมแล้วตอบคำถาม

จำนวนนักเรียนที่ชอบเล่นกีฬา 3 ชนิด



นักเรียนที่ชอบเล่นกีฬามีทั้งหมด
 $10 + 5 + 25 = 40$ คน



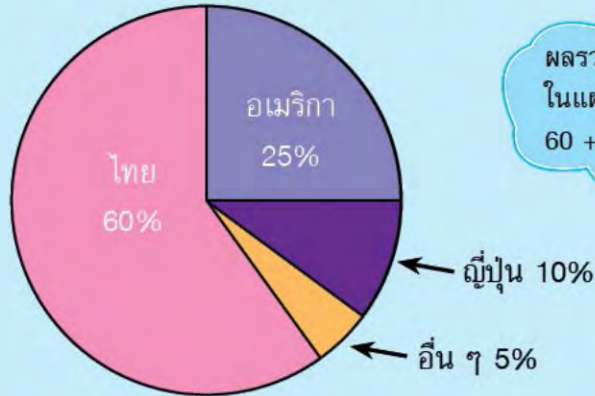
- นักเรียนที่ชอบเล่นกีฬามีทั้งหมดกี่คน
ตอบ มีนักเรียนที่ชอบเล่นกีฬาทั้งหมด ๔๐ คน
- นักเรียนส่วนมากชอบเล่นกีฬาชนิดใด มีจำนวนเท่าใด
ตอบ นักเรียนส่วนมากชอบเล่นฟุตบอลมี ๒๕ คน
- นักเรียนส่วนน้อยชอบเล่นกีฬาชนิดใด มีจำนวนเท่าใด
ตอบ นักเรียนส่วนน้อยชอบเล่นแบดมินตันมี ๕ คน
- นักเรียนที่ชอบเล่นแชร์บอลมีกี่คน
ตอบ นักเรียนที่ชอบเล่นแชร์บอลมี ๑๐ คน
- นักเรียนที่ชอบเล่นแชร์บอลมีมากกว่านักเรียนที่ชอบเล่นแบดมินตันกี่คน
ตอบ นักเรียนที่ชอบเล่นแชร์บอลมีมากกว่านักเรียนที่ชอบเล่นแบดมินตัน ๕ คน
- จำนวนนักเรียนที่ชอบเล่นฟุตบอล คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของนักเรียนทั้งหมด
ตอบ จำนวนนักเรียนที่ชอบเล่นฟุตบอล คิดเป็น $\frac{25}{40}$ หรือ $\frac{5}{8}$ ของนักเรียนทั้งหมด



Inw Tong

ตัวอย่างที่ 2 จงพิจารณาแผนภูมิรูปร่างกลมแล้วตอบคำถาม

จำนวนแสดมบี้ประเทศต่าง ๆ ที่พีระสะสม



ผลรวมของเปอร์เซ็นต์ทั้งหมด
ในแผนภูมิจะต้องเท่ากับ 100
 $60 + 25 + 10 + 5 = 100$

1. พีระสะสมแสดมบี้ของประเทศใดได้มากที่สุด ก็เปอร์เซ็นต์
ตอบ ประเทศไทย ๖๐ เปอร์เซ็นต์
2. พีระสะสมแสดมบี้ของต่างประเทศก็เปอร์เซ็นต์
ตอบ พีระสะสมแสดมบี้ของต่างประเทศได้ ๔๐ เปอร์เซ็นต์
3. แสดมบี้ที่พีระสะสมได้ทั้งหมดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์
ตอบ แสดมบี้ที่พีระสะสมได้ทั้งหมดเป็น ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
4. ถ้าพีระสะสมแสดมบี้ได้ทั้งหมด 100 ดวง พีระสะสมแสดมบี้ไทยได้กี่ดวง
ตอบ พีระสะสมแสดมบี้ไทยได้ ๖๐ ดวง
5. ถ้าพีระสะสมแสดมบี้ได้ทั้งหมด 300 ดวง พีระสะสมแสดมบี้ญี่ปุ่นได้กี่ดวง
ตอบ พีระสะสมแสดมบี้ญี่ปุ่นได้ ๓๐ ดวง
6. ถ้าพีระสะสมแสดมบี้ของอเมริกาได้ 100 ดวง จะเป็นแสดมบี้ที่สะสมทั้งหมดกี่ดวง
ตอบ แสดมบี้ที่สะสมทั้งหมด ๔๐๐ ดวง

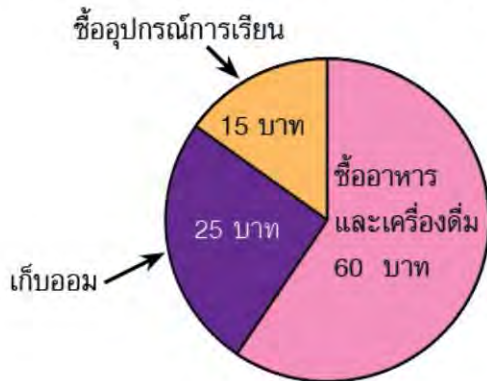
แนวคิด แสดมบี้อเมริกา 25% หมายความว่า
แสดมบี้อเมริกา 25 ดวง จากทั้งหมด 100 ดวง
แสดมบี้อเมริกา 1 ดวง จากทั้งหมด $\frac{100}{25}$ ดวง
แสดมบี้อเมริกา 100 ดวง จากทั้งหมด $\frac{100 \times 100}{25} = 400$ ดวง



แบบฝึกหัด

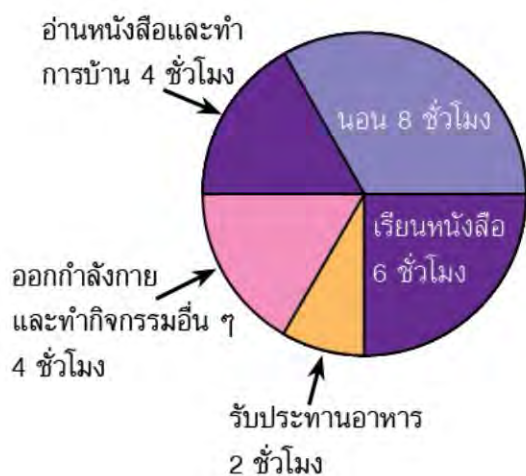
จงพิจารณาแผนภูมิรูปร่างกลมแล้วตอบคำถาม

1. ปริมาณการใช้เงิน 100 บาท ของ ด.ญ. คณิดา รักธรรม



- 1) ซื้ออุปกรณ์การเรียนก็บาท
- 2) เก็บออมได้ก็บาท
- 3) ซื้ออาหารและเครื่องตุ้มก็บาท
- 4) เก็บออมมากกว่าซื้ออุปกรณ์การเรียนก็บาท
- 5) ซื้ออาหารและเครื่องตุ้ม คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของปริมาณการใช้เงิน

2. ปริมาณการใช้เวลาของนักเรียนคนหนึ่งในวันหนึ่งวัน



- 1) พื้นที่ของรูปร่างกลมใช้แทนเวลาที่ชั่วโมง
- 2) แต่ละรายการต่อไปนี้ใช้เวลาเท่าใด
 - นอน
 - เรียนหนังสือ
 - ออกกำลังกายและทำกิจกรรมอื่น ๆ
 - รับประทานอาหาร
 - อ่านหนังสือและทำการบ้าน
- 3) ในหนึ่งวันนักเรียนใช้เวลาทำอะไรมากที่สุด
- 4) ในหนึ่งวันนักเรียนใช้เวลาทำอะไรน้อยที่สุด

3. ผลการแข่งขันฟุตบอลของทีมสิงห์ทอง เอฟ ซี

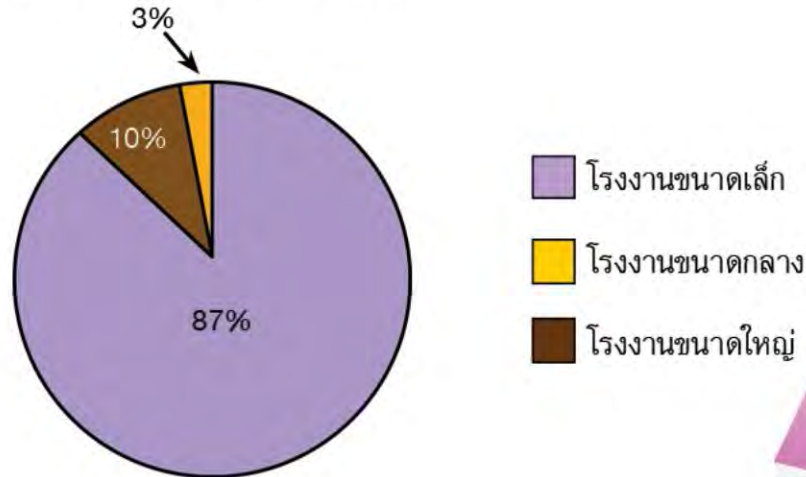


- 1) ทีมสิงห์ทอง เอฟ ซี แข่งขันกีฬาทั้งหมดกี่ครั้ง
- 2) ทีมสิงห์ทอง เอฟ ซี แข่งขันเสมอกี่ครั้ง
- 3) ทีมสิงห์ทอง เอฟ ซี แข่งขันชนะมากกว่าแพ้กี่ครั้ง
- 4) จำนวนครั้งที่แข่งขันชนะคิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของจำนวนครั้งที่แข่งขันทั้งหมด
- 5) จำนวนครั้งที่แข่งขันชนะคิดเป็นกี่เท่าของจำนวนครั้งที่แพ้



4.

จำนวนโรงงานจำแนกตามขนาด



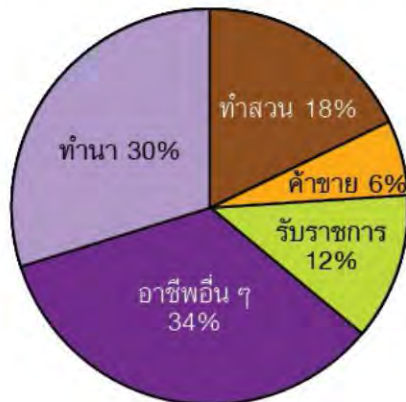
ถ้ามีโรงงานทั้งหมด 125,000 โรงงาน

- 1) มีโรงงานขนาดใหญ่ที่สุด มีกี่เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นกี่โรงงาน
- 2) มีโรงงานขนาดเล็กน้อยที่สุด มีกี่เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นกี่โรงงาน
- 3) มีโรงงานขนาดใหญ่กี่โรงงาน



5.

จำนวนผู้ประกอบอาชีพต่างๆ ทั้งหมด 50,000 คน



- 1) ผู้ประกอบอาชีพแต่ละอาชีพมีจำนวนกี่คน
- 2) มีชื่อนานมากกว่าชาวสวนกี่เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นกี่คน
- 3) ชาวสวนกับข้าราชการรวมกันมีจำนวนกี่คน
- 4) ถ้า 4% ของผู้ประกอบอาชีพอื่น ๆ ทำงานรับจ้าง ผู้ประกอบอาชีพรับจ้างมีกี่คน
- 5) ถ้า 2% ของข้าราชการไปประกอบอาชีพเสริมนอกเวลาราชการ ข้าราชการที่ประกอบอาชีพเสริมมีกี่คน

● การคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์

พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้

- โหลใบหนึ่งมีลูกอมอยู่ 3 รส เป็นรสนม 2 เม็ด รสส้ม 8 เม็ด และรสสตอเบอรี่ 5 เม็ด ถ้าสุ่มหยิบลูกอมจากโหล 1 เม็ด โอกาสของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากการสุ่มหยิบลูกอมจะเป็นดังนี้
 - หยิบได้ลูกอมรสนม รสส้ม หรือรสสตอเบอรี่รสใดรสหนึ่ง เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นอย่างแน่นอน เพราะในโหลมีลูกอม 3 รสนี้เท่านั้น จึงจะหยิบได้รสใดรสหนึ่งใน 3 รสนี้อย่างแน่นอน
 - หยิบแล้วให้ได้ลูกอมรสส้ม เหตุการณ์นี้อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ เพราะมีโอกาสหยิบได้ลูกอมรสนมหรือรสสตอเบอรี่ด้วย
 - หยิบแล้วให้ได้ลูกอมรสมะนาว เหตุการณ์นี้ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน เพราะในโหลมีลูกอมรสนม รสส้ม และรสสตอเบอรี่เท่านั้น
 - โอกาสที่จะหยิบได้ลูกอมรสส้มมีมากที่สุด เพราะในโหลมีลูกอมรสส้มมากที่สุด
 - โอกาสที่จะหยิบได้ลูกอมรสนมมีน้อยที่สุด เพราะในโหลมีลูกอมรสนมมีน้อยที่สุด
- โยนลูกเต๋า 2 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง โอกาสของเหตุการณ์ที่จะได้ผลรวมของแต้มต่อไปนี้
 - ได้ผลรวมของแต้มเป็น 13 เป็นไปไม่ได้ เพราะลูกเต๋าแต่ละลูกมีแต้มต่ำสุดเป็น 1 และสูงสุดเป็น 6 ดังนั้นผลรวมของแต้มของลูกเต๋า 2 ลูก ต้องไม่เกิน 12
 - ได้ผลรวมของแต้มเป็น 9 อาจเป็นไปไม่ได้หรือไม่ก็ได้ เพราะถ้าแต้มของลูกเต๋าเป็น 3 กับ 6 หรือ 4 กับ 5 จะได้ผลรวมเป็น 9 แต่ถ้าแต้มของลูกเต๋าไม่ใช่ 3 กับ 6 และ 4 กับ 5 ผลรวมจะไม่ใช่ 9
 - ได้ผลรวมของแต้มมากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 12 เป็นไปได้อย่างแน่นอน เพราะแต้มรวมจะเป็น 2, 3, 4, ..., 11, 12 ค่าใดค่าหนึ่ง



โอกาสของเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่จะเกิดขึ้น อาจเกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจจะไม่เกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ หรือไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน

อาจใช้คำอื่น ๆ ก็ได้เช่น ให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ เช่น

- เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจใช้ว่า เป็นไปได้อย่างแน่นอน ใช่แน่นอน
- อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ อาจใช้ว่า อาจเป็นไปได้หรือเป็นไปไม่ได้ อาจจะใช้หรือไม่ใช่
- ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน อาจใช้ว่า เป็นไปไม่ได้ ไม่ใช่อย่างแน่นอน



Inw Tong

ลูกผู้ชายมีข้างฝั่งกระทำ ข้างไม่ฝั่งกระทำ

แบบฝึกหัด

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ จงอธิบายความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “เกิดขึ้นอย่างแน่นอน” “อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้” หรือ “ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน” พร้อมบอกเหตุผล

1. ซื้อของราคา 45 บาท ให้เงินไป 50 บาท จะได้รับเงินทอนเป็นธนบัตร
2. บ่ายวันนี้อากาศร้อนอบอ้าว เย็นวันนี้จะมีฝนตก
3. ซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 1 ใบ จะถูกรางวัลใดรางวัลหนึ่ง
4. ทุก ๆ 4 ปี เป็นปีอธิกสุรทินซึ่งเดือนกุมภาพันธ์มี 29 วัน ถ้าปีนี้เป็นปีอธิกสุรทิน อีก 5 ปีข้างหน้า เดือนกุมภาพันธ์จะมี 28 วัน
5. ในการแข่งขันฟุตบอล ต้องมีการยิงประตู
6. ถุงใบหนึ่งมีลูกแก้วสีแดง 4 ลูก สีขาว 2 ลูก สีเขียว 6 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้ว 3 ลูก
 - 1) หยิบได้ลูกแก้วสีเดียวกันทั้ง 3 ลูก
 - 2) หยิบได้ลูกแก้วสีขาวทั้ง 3 ลูก
 - 3) หยิบลูกแก้วสีแดง หรือสีขาว หรือสีเขียวอย่างน้อย 1 ลูก
 - 4) หยิบได้ลูกแก้วสีเหลือง



ถ้าสุ่มหยิบกระดุมครั้งละ 3 เม็ด
ให้ได้กระดุมสีเดียวกันทั้งสามเม็ด
จะเป็นไปได้ไหม



ถ้าสุ่มหยิบกระดุมให้ได้กระดุมสี
ขาวทุกครั้ง จะต้องหยิบอย่าง
น้อยที่สุดครั้งละกี่เม็ด



Inw Tong



๑ แบบฝึกหัดทบทวน ๑



แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 1

- จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มหมื่น
 - 1) 43,678
 - 2) 61,398
 - 3) 567,389
- จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มแสน
 - 1) 829,150
 - 2) 7,364,500
 - 3) 35,416,792
- จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มล้าน
 - 1) 9,531,840
 - 2) 270,307,842
 - 3) 150,809,100
- จงตอบคำถาม
 - 1) บริเวณที่ลึกที่สุดของมหาสมุทร คือ ร่องลึกมารีนา ในมหาสมุทรแปซิฟิกในเขตประเทศฟิลิปปินส์ ลึก 10,971 เมตร ร่องลึกมารีนาลึกประมาณกี่เมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็มหมื่น)
 - 2) ทะเลจีนใต้เป็นทะเลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก มีเนื้อที่ประมาณ 2,974,600 ตารางกิโลเมตร ทะเลจีนใต้มีเนื้อที่ประมาณกี่ตารางกิโลเมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็มแสน)
 - 3) มหาสมุทรอาร์กติกเป็นมหาสมุทรที่เล็กที่สุดในโลก มีเนื้อที่ 13,223,700 ตารางกิโลเมตร มหาสมุทรอาร์กติกมีเนื้อที่ประมาณกี่ตารางกิโลเมตร (ตอบเป็นจำนวนเต็มล้าน)
- จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์โดยใช้การประมาณ
 - 1) $87,264 + 157,969$
 - 2) $635,729 - 348,600$
 - 3) 195×346
 - 4) $9,860 \div 29$
 - 5) $(848,000 \div 53) - 12,564$
 - 6) $(1,632 \times 482) - 355,894$
 - 7) โรงงานผลิตยาแห่งหนึ่งผลิตวิตามินซีได้วันละ 287,300 เม็ด ผลิตวิตามินบีได้มากกว่าวิตามินซีวันละ 15,500 เม็ด โรงงานนี้ผลิตวิตามินบีได้วันละประมาณกี่เม็ด
 - 8) มูลนิธิแห่งหนึ่งซื้อสมุดมา 653,400 เล่ม ต้องการแจกให้โรงเรียน 54 โรง โดยแจกให้โรงเรียนแต่ละโรงเท่า ๆ กัน โรงเรียนแต่ละโรงจะได้สมุดอย่างมากที่สุดประมาณกี่เล่ม



6. จงเติมตัวเลขแสดงจำนวนลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

- 1) $\blacksquare + 852 = 852 + 467$
- 2) $1,573 + 924 = 924 + \blacksquare$
- 3) $837 \times \blacksquare = 369 \times 837$
- 4) $\blacksquare \times 437 = 8,543 \times \blacksquare$
- 5) $9,643 + (375 + 18) = (\blacksquare + 375) + 18$
- 6) $(286 + \blacksquare) + 3,548 = 286 + (569 + 3,548)$
- 7) $18 \times (48 + 151) = (\blacksquare \times 48) + (18 \times \blacksquare)$
- 8) $\blacksquare \times (164 + 87) = (12 \times 164) + (12 \times 87)$
- 9) $(137 \times 49) + (137 \times 185) = \blacksquare \times (49 + 185)$
- 10) $(150 \times 18) + (150 \times 97) = 150 \times (\blacksquare + \blacksquare)$

7. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์โดยใช้สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการแจกแจง

- 1) $893 + 456 + 117$
- 2) $1,644 + 658 + 372$
- 3) $925 + 104 + 75$
- 4) $5 \times 89 \times 6$
- 5) $2 \times 894 \times 50$
- 6) $15 \times 65 \times 40$
- 7) $(67 \times 33) + (67 \times 67)$
- 8) $(79 \times 180) + (120 \times 79)$
- 9) $(45 \times 273) + (45 \times 427)$
- 10) $(316 \times 80) + (683 \times 80)$

8. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

- 1) ประชากรในจังหวัดหนึ่งมีจำนวน 356,792 คน เป็นชาย 165,371 คน เป็นหญิงกี่คน
- 2) สุภาพากเงินกับธนาคาร 1,560,000 บาท ซึ่งน้อยกว่าวิรัช 25,000 บาท วิรัชฝากเงินกับธนาคารเท่าใด
- 3) รถบรรทุกคันหนึ่งบรรทุกสับดู 137 ลัง แต่ละล้งมีสับดู 360 ก้อน รถบรรทุกคันนี้บรรทุกสับดูกี่ก้อน
- 4) สมชายซื้อบ้านราคา 2,364,000 บาท โดยผ่อนชำระเดือนละเท่า ๆ กัน เป็นเวลา 120 เดือน ถ้าสมชายมีรายได้เดือนละ 35,200 บาท เขามีเงินเหลือจากชำระค่าบ้านเดือนละกี่บาท
- 5) โรงงานแห่งหนึ่งต้องการผลิตของเล่นจำนวน 543,750 ชิ้น ถ้าโรงงานเริ่มผลิตวันที่ 15 มีนาคม ถึงวันที่ 12 เมษายน ของปีนั้น โรงงานผลิตของเล่นได้เฉลี่ยวันละกี่ชิ้น

9. จากสถานการณ์ จงสร้างโจทย์ปัญหา

คอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์	สแกนเนอร์	โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์	กล้องดิจิทัล
				
19,900 บาท	4,500 บาท	2,550 บาท	39,000 บาท	24,300 บาท

- 1) โจทย์ปัญหาการลบ
- 2) โจทย์ปัญหาการหาร
- 3) โจทย์ปัญหาการบวก คูณระคน

10. จากแบบรูปของจำนวนที่กำหนดให้ จงแสดงแนวคิดและหาคำตอบ

- 1) 5, 8, 11, 14, 17, ... จงหาจำนวนที่ 65
- 2) 7, 13, 19, 25, 31, ... จงหาจำนวนที่ 82
- 3) จงหาผลบวก $22 + 24 + 26 + \dots + 200$
- 4) จงหาผลบวก $23 + 25 + 27 + \dots + 159$

11. วิทยาอ่านหนังสือเล่มหนึ่งซึ่งมี 112 หน้า เขาอ่านทุกวัน แล้วบันทึกหน้าสุดท้ายที่อ่านจบแต่ละวัน ดังนี้

วันที่อ่าน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
หน้าสุดท้าย	4	10	18	22	28	36	40	46	54	...

ถ้าวิทยาเริ่มอ่านหนังสือนี้วันที่ 13 ตุลาคม วิทยาอ่านหนังสือจบเล่มในวันที่เท่าใด เดือนอะไร



แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 2

- จำนวนนับที่กำหนดให้ต่อไปนี้ จำนวนใดบ้างเป็นจำนวนเฉพาะ เพราะเหตุใด
19, 29, 47, 49, 61, 63, 81, 103
- จงหาตัวประกอบและตัวประกอบเฉพาะทุกตัวของจำนวนนับต่อไปนี้
1) 24 2) 68 3) 82 4) 105
- จงแยกตัวประกอบของจำนวนนับต่อไปนี้
1) 48 2) 81 3) 111 4) 128
- จงหา ท.ร.ม และ ค.ร.น. ของจำนวนนับต่อไปนี้
1) 15, 24 2) 60, 90
3) 14, 21, 84 4) 63, 70, 91

แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 3

- จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากมากไปน้อย
1) $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{4}{5}$ 2) $1\frac{1}{2}$ $1\frac{7}{12}$ $1\frac{5}{6}$ $1\frac{3}{4}$
- จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก
1) $\frac{1}{3}$ $\frac{8}{9}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{11}{18}$ 2) $1\frac{2}{5}$ $1\frac{3}{10}$ $\frac{13}{15}$ $\frac{6}{2}$
- จงหาผลลัพธ์และตอบในรูปอย่างง่าย
1) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$ 2) $\frac{7}{10} - \frac{2}{3}$ 3) $\frac{12}{25} \times \frac{35}{36}$
4) $\frac{40}{63} \div \frac{20}{27}$ 5) $2\frac{1}{9} + 1\frac{1}{6}$ 6) $3\frac{2}{7} - \frac{5}{8}$
7) $4\frac{2}{9} \times 2\frac{7}{19}$ 8) $5\frac{3}{11} \div 1\frac{32}{55}$ 9) $\left(4 - 1\frac{2}{5}\right) \times \frac{10}{39}$
10) $1\frac{1}{2} + \left(10\frac{1}{2} \div 2\frac{13}{18}\right)$ 11) $\left(3\frac{5}{6} \times \frac{6}{23}\right) + \frac{17}{17}$ 12) $\left(4\frac{2}{9} \div 3\frac{1}{6}\right) - 1\frac{1}{8}$

4. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ ลงใน \blacksquare ให้ถูกต้อง

$$1) \frac{9}{10} + \frac{5}{6} \blacksquare \frac{2}{13} + \frac{9}{22}$$

$$2) 2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{6} \blacksquare 1\frac{1}{2} + 3\frac{3}{4}$$

$$3) 4\frac{3}{5} - \frac{5}{6} \blacksquare 4\frac{3}{5} - \frac{3}{7}$$

$$4) 5 - 2\frac{7}{8} \blacksquare 6 - 3\frac{3}{8}$$

$$5) \frac{3}{10} \times \frac{4}{9} \blacksquare \frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$$

$$6) 3 \div \frac{2}{3} \blacksquare 3 \div \frac{4}{11}$$

$$7) 1\frac{12}{13} \div \frac{1}{8} \blacksquare \frac{9}{10} \div \frac{1}{8}$$

$$8) \frac{7}{12} \times \frac{35}{35} \blacksquare \frac{3}{20} \div \frac{14}{14}$$

$$9) \left(4\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}\right) - \frac{3}{5} \blacksquare \left(5\frac{4}{9} + 1\frac{5}{9}\right) - \frac{7}{15}$$

$$10) \frac{11}{11} \div \left(\frac{3}{8} \div \frac{8}{3}\right) \blacksquare \left(\frac{4}{5} \times \frac{3}{3}\right) \div \frac{7}{7}$$

สังเกตให้ดี ๆ โจทย์ชุดนี้
บางข้อไม่ต้องคำนวณ



5. จงแสดงวิธีทำ

1) ลุงแสงมีน้ำนมวัว $5\frac{1}{4}$ ลิตร บรรจุน้ำขวด ขวดละเท่า ๆ กันได้ 12 ขวด แต่ละขวดมีน้ำนมกี่ลิตร

2) แม่คำมีเงาะ 60 ลูก หนักลูกละ $2\frac{1}{2}$ กิโลกรัม แม่คำมีเงาะทั้งหมดกี่กิโลกรัม

3) วันแรกสมรทอผ้าได้ยาว $4\frac{2}{5}$ เมตร วันที่สองทอได้อีก $3\frac{3}{4}$ เมตร สองวันสมรทอผ้าได้ยาวกี่เมตร

4) วินิจคั้นน้ำส้มได้ $1\frac{5}{6}$ ลิตร พรรณีคั้นน้ำส้มได้น้อยกว่าวินิจ $\frac{1}{8}$ ลิตร พรรณีคั้นน้ำส้มได้กี่ลิตร

5) กัลยามีเงิน 2,000 บาท จ่ายค่าอาหาร $\frac{2}{5}$ ของเงินที่มี ซื้อของใช้ส่วนตัว $\frac{3}{10}$ ของเงินที่เหลือ จากค่าอาหาร กัลยายังเหลือเงินอีกกี่บาท

6) คุณแม่ซื้อข้าวมา 10 กิโลกรัม คุณแม่หุงข้าววันละ $\frac{2}{5}$ กิโลกรัม ในเวลา 3 สัปดาห์ คุณแม่จะเหลือข้าวกี่กิโลกรัม



- 7) ชาวสวนทวเรียนได้ 39 กิโลกรัม แบ่งทวเรียนเป็นท้อ ท้อละ $\frac{1}{4}$ กิโลกรัม จำนวน 25 ท้อ มีทวเรียนที่ยังไม่ได้ท้อหนักเท่าใด
- 8) ตวงพรซื้อเนื้อไก่ $2\frac{7}{10}$ กิโลกรัม ซื้อปลา $1\frac{3}{5}$ กิโลกรัม ซื้อกุ้งหนักน้อยกว่าน้ำหนักของไก่และปลารวมกัน $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ตวงพรซื้อกุ้งหนักกี่กิโลกรัม
- 9) นิตยามีที่ดินสองแปลงอยู่ติดกัน แปลงแรกมีเนื้อที่ $6\frac{3}{4}$ ไร่ แปลงที่สองมีเนื้อที่มากกว่าแปลงแรก $5\frac{1}{2}$ ไร่ นิตยามีที่ดินทั้งหมดกี่ตารางวา (1 ไร่ เท่ากับ 400 ตารางวา)
- 10) แม่ค้าขายเงาะครั้งแรก $\frac{2}{5}$ ของทั้งหมด ขายครั้งที่สอง $\frac{5}{6}$ ของที่เหลือ แล้วยังเหลือเงาะอยู่อีก 45 กิโลกรัม เดิมแม่ค้ามีเงาะกี่กิโลกรัม

แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 4

1. จงเขียนเป็นตัวหนังสือ

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1) 3.600 | 2) 4.786 | 3) 1.642 |
| 4) 37.904 | 5) 22.015 | 6) 31.007 |
2. เลขโดดที่ขีดเส้นใต้ของจำนวนต่อไปนี้อยู่ในหลักใด มีค่าเท่าใด
- | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|
| 1) 1. <u>6</u> 48 | 2) 2.9 <u>3</u> 7 | 3) 51.1 <u>6</u> 2 |
| 4) 3.7 <u>0</u> 4 | 5) 75. <u>7</u> 53 | 6) 100.0 <u>0</u> 9 |

3. จงเรียงลำดับทศนิยมต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

- | | | | | |
|---------|------|-------|--------|-------|
| 1) 0.7 | 0.3 | 0.54 | 0.85 | 0.154 |
| 2) 3.24 | 6.15 | 3.437 | 3.574 | 3.100 |
| 3) 7.07 | 70.7 | 0.707 | 707.07 | 7.007 |

4. จงเขียนในรูปเศษส่วน

1) 6.5

2) 0.17

3) 0.829

4) 11.71

5) 2.103

6) 3.012

5. จงเขียนในรูปทศนิยม

1) $\frac{7}{10}$

2) $\frac{29}{100}$

3) $\frac{651}{1000}$

4) $\frac{305}{250}$

5) $\frac{1250}{500}$

6) $4\frac{7}{8}$

6. จงเขียนทศนิยมต่อไปนี้ในรูปกระจาย

1) 59.07

2) 860.431

3) 209.108

7. จงหาค่าประมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

1) 2.37

2) 4.72

3) 11.54

4) 102.564

5) 79.063

6) 68.205

8. จงหาค่าประมาณเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง

1) 6.432

2) 1.897

3) 51.435

4) 87.641

5) 115.648

6) 999.996

แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 5

1. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์

1) $0.136 + 0.047$

2) $1.354 + 0.62$

3) $5.67 + 3.145$

4) $11.712 + 5.9$

5) $89.993 + 10.007$

6) $6.706 + 3.054$

7) $0.74 - 0.321$

8) $3.62 - 0.254$

9) $7.065 - 1.423$

10) $17.31 - 8.459$

11) $23 - 16.49$

12) $79.7 - 53.896$



2. จงแสดงวิธีหาผลคูณ

- | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1) 0.5×7 | 2) 4.32×1.9 | 3) 15.418×12 |
| 4) 6.5×3.8 | 5) 7.43×2.6 | 6) 19.7×6.35 |
| 7) 6.5×3.9 | 8) 4.26×3.2 | 9) 12.6×21.73 |
| 10) 15.641×53 | 11) 28.07×11.5 | 12) 16.4×22.87 |
| 13) 34×26.163 | 14) 51.3×247.18 | 15) 8.76×6.4 |

3. จงหาผลคูณ

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1) 10×6.5 | 2) 30×15.297 | 3) 100×4.3 |
| 4) 100×31.75 | 5) 100×65.128 | 6) 1000×3.8 |
| 7) 1000×6.45 | 8) 1000×11.136 | 9) 80×11.65 |
| 10) 60×0.532 | 11) 200×8.1 | 12) 500×6.49 |
| 13) 700×13.817 | 14) 2000×5.96 | 15) 5000×12.301 |

4. จงแสดงวิธีหาผลหาร

- | | | |
|----------------------|-------------------------|------------------------|
| 1) $7.06 \div 4$ | 2) $3.5 \div 14$ | 3) $42.21 \div 18$ |
| 4) $13 \div 11$ | 5) $11 \div 7$ | 6) $31.6 \div 21$ |
| 7) $7.129 \div 6$ | 8) $32 \div 0.008$ | 9) $64.4 \div 14$ |
| 10) $875 \div 0.625$ | 11) $0.65 \div 0.08$ | 12) $4.352 \div 3.4$ |
| 13) $8.5 \div 2.50$ | 14) $110.709 \div 0.09$ | 15) $8.142 \div 1.357$ |

5. จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ = ลงใน ให้ถูกต้อง โดยไม่ต้องคำนวณ

1) $15.41 + 7.6$ $15.41 + 6.7$

2) $31.156 + 9.43$ $9.43 + 31.156$

3) $6.718 + 3.905$ $6.738 + 3.905$

4) $0.73 - 0.14$ $0.73 - 0.24$

5) $14.627 - 3.459$ $14.62 - 3.459$

6) $16.546 - 6.546$ $26.546 - 16.546$

7) 1.2×3.7 1.3×3.7

8) 2.65×17 2.65×1.7

9) 3.86×24 38.6×0.24

10) 200×17.43 2000×1.743

11) 123×0.005 123×0.05

12) 8.07×9.3 8.007×9.3

13) $5.649 \div 1.8$ $5.649 \div 1.3$

14) $14.76 \div 2.5$ $147.6 \div 25$

15) $125.56 \div 100$ $12.556 \div 100$

6. จงแสดงวิธีหาผลลัพธ์

1) $(1.42 + 3.754) \times 1.6$

2) $(11.39 - 4.73) \div 1.8$

3) $(6.3 \times 2.49) + (3.85 \div 0.25)$

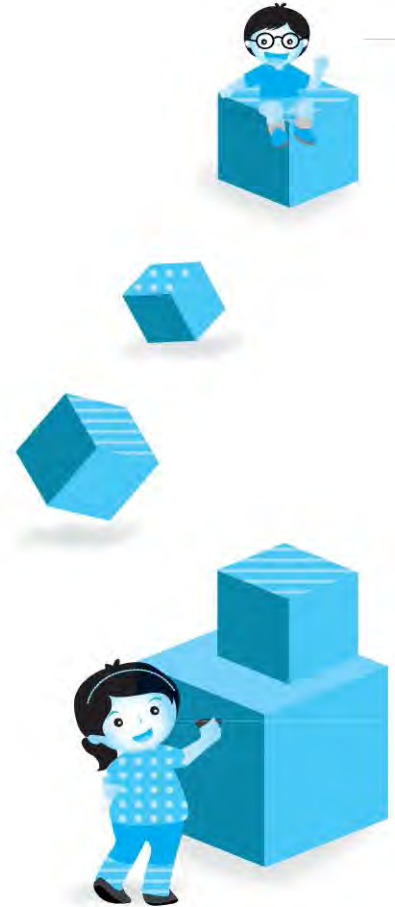
4) $(8.173 \times 1.5) - (46.44 \div 7.2)$

5) $2.8 \times (5.7 + 4.26)$

6) $51.408 \div (9.674 - 5.39)$

7) $(6.9 \times 8.75) \div 12.5$


8) $(3.432 \div 2.2) + (68.37 - 21.459)$



7. จงเติมเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ลงใน \square ให้ถูกต้อง โดยไม่ต้องคำนวณ


- 1) $(6.4 \times 8.5) \div 1.6$ \square $(6.4 \times 8.5) \div 1.7$
- 2) $8.6 \times (3.26 \div 3.4)$ \square $8.6 + (3.26 \div 3.4)$
- 3) $0.4 + 0.4 + 0.4 + 0.4$ \square 4×0.4
- 4) $6.5 \times (1.6 + 3.2)$ \square $(6.5 \times 1.6) + (6.5 \times 3.2)$
- 5) $(2.9 \times 1.5) \div 1.2$ \square $2.9 \times (1.5 \div 1.2)$

8. จงเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ


- 1) นมขวดเล็กมีปริมาตร 0.250 ลิตร นมขวดใหญ่มีปริมาตร 0.800 ลิตร ช้อนมอย่างละ 1 ขวด จะได้นมทั้งหมดกี่ลิตร
- 2) คุณแม่ซื้อผ้ายาว 2.75 เมตร ต้องการตัดผ้าออก 0.25 เมตร เหลือผ้ายาวกี่เมตร
- 3) ในเวลาหนึ่งชั่วโมงสมชายเดินทางได้ 3.845 กิโลเมตร ขณะเดียวกันสมpongเดินทางได้น้อยกว่าสมชาย 500 เมตร สมpongเดินทางได้กี่กิโลเมตร
- 4) ไก่สะสมเหรียญสลิบห้าสตางค์ได้ 173 เหรียญ ไก่มีเงินกี่บาท
- 5)  ภาวินีขี่จักรยานได้เฉลี่ยชั่วโมงละ 5.25 กิโลเมตร วันนี้ภาวินีขี่จักรยานเป็นเวลา 1.5 ชั่วโมง ภาวินีขี่จักรยานได้ระยะทางกี่กิโลเมตร
- 6) เงินหนึ่งดอลลาร์สหรัฐแลกเงินไทยได้ 30.64 บาท ถ้ามีเงินดอลลาร์สหรัฐ 5.50 ดอลลาร์ จะแลกเงินไทยได้ที่บาท
- 7) ที่ดินแปลงหนึ่งมีพื้นที่ 318.75 ตารางวา วัดด้านกว้างได้ 12.5 วา ด้านยาวยาวเท่าใด
- 8) นมสด 2.5 ลิตร แบ่งใส่แก้วได้ 4 แก้วพอดี แก้วแต่ละใบมีนมสดกี่ลิตร
- 9) นารีวิ่งออกกำลังกายได้ระยะทาง 3.75 กิโลเมตร ใช้เวลาไปทั้งสิ้น 1.5 ชั่วโมง เฉลี่ยแล้วนารีวิ่งออกกำลังกายได้ชั่วโมงละกี่กิโลเมตร
- 10) ข้าวหอมมะลิบรรจุถุงละ 3.5 กิโลกรัม ราคา 131.25 บาท ข้าวหอมมะลิราคากิโลกรัมละกี่บาท
- 11) ถั่วอบสมุนไพร 7.75 กิโลกรัม บรรจุถุง ถุงละ 0.25 กิโลกรัม ถ้าขายถุงละ 35.50 บาท จะได้เงินทั้งหมดเท่าใด

- 12) เดือนมกราคมพี่สะสมเงินได้ 161.75 บาท น้องสะสมได้ 117.25 บาท โดยเฉลี่ยแล้วพี่กับน้องสะสมเงินรวมกันวันละกี่บาท
- 13) ในเวลาหนึ่งสัปดาห์ พ่อเติมน้ำมันรถยนต์สองครั้ง ครั้งแรกเติม 712.80 บาท ครั้งที่สองเติมน้ำมันน้อยกว่าครั้งแรก 38.14 บาท พ่อเติมน้ำมันรถยนต์เดือนละกี่บาท
- 14) ห้องประชุมขนาดกว้าง 4.5 เมตร ยาว 6.25 เมตร ต้องการปูกระเบื้องขนาด 0.25×0.25 ตารางเมตร จะต้องใช้กระเบื้องกี่แผ่น
- 15) แม่ค้ามีน้ำฝรั่งอยู่ 36 ขวด แต่ละขวดมีปริมาตร 0.75 ลิตร แบ่งขายเป็นแก้ว แก้วละ 0.25 ลิตร จะขายได้กี่แก้ว และถ้าขายแก้วละ 3.50 บาท จะได้เงินทั้งหมดเท่าใด


9. จงสร้างโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้




ส้ม กิโลกรัมละ 60.50 บาท




ชมพู่ กิโลกรัมละ 34.50 บาท



ทุเรียน กิโลกรัมละ 38.75 บาท



เงาะ กิโลกรัมละ 25.50 บาท

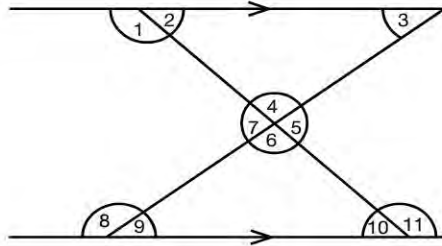


ลำไย กิโลกรัมละ 35.25 บาท

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1) โจทย์ปัญหาการบวก | 2) โจทย์ปัญหาการลบ |
| 3) โจทย์ปัญหาการคูณ | 4) โจทย์ปัญหาการหาร |
| 5) โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน | 6) โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน |

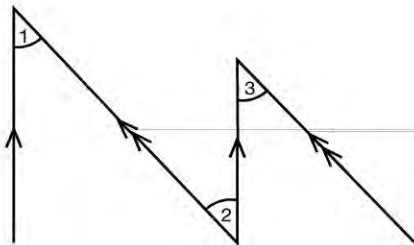
1. จากรูป มุมใดเป็นมุมแย้งที่เท่ากับมุมที่กำหนดให้

1)



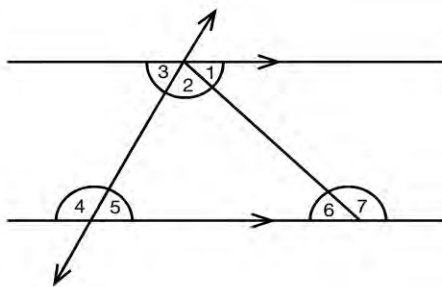
- ก. $\hat{1}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ข. $\hat{2}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ค. $\hat{3}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด

2)



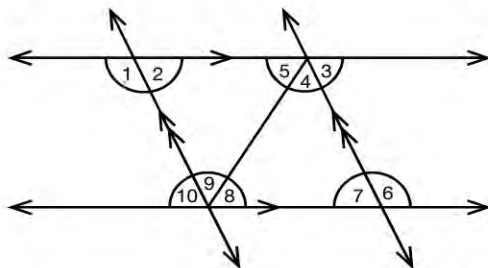
- ก. $\hat{1}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ข. $\hat{3}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด

3)



- ก. $\hat{3}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ข. $\hat{6}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด

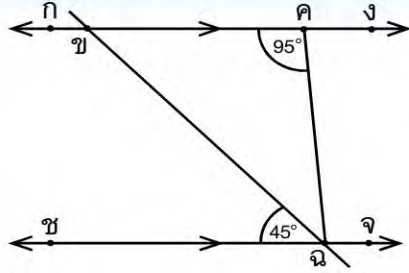
4)



- ก. $\hat{2}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ข. $\hat{5}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ค. $\hat{3}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด
- ง. $\hat{10}$ เป็นมุมแย้งกับมุมใด

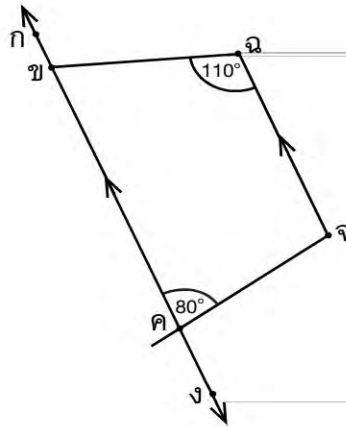
2. จากรูป จงตอบคำถามต่อไปนี้

1)



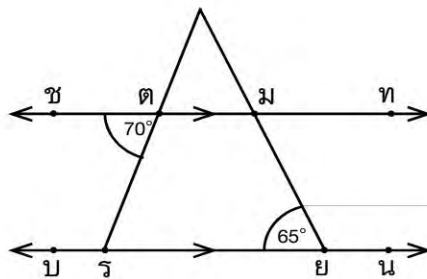
- ก. กฉฉ มีขนาดกี่องศา
ข. คฉฉ มีขนาดกี่องศา

2)



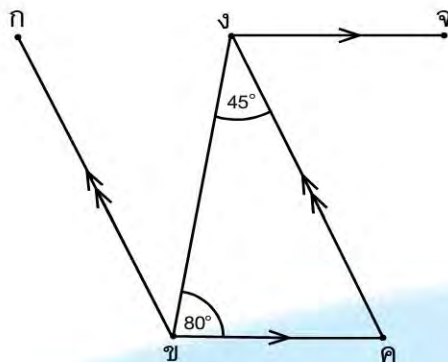
- ก. ฉขค มีขนาดกี่องศา
ข. ฉฉค มีขนาดกี่องศา

3)



- ก. บรต มีขนาดกี่องศา
ข. ทมีย มีขนาดกี่องศา

4)

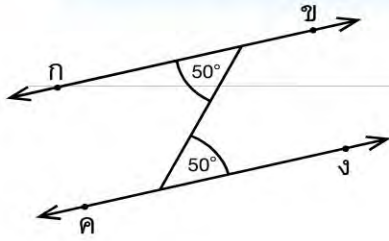


- ก. จงค มีขนาดกี่องศา

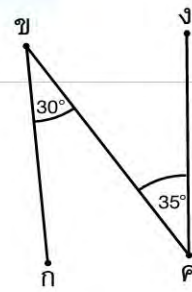


3. เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงแต่ละคู่ต่อไปนี้ขนานกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

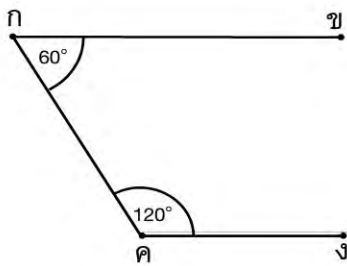
1)



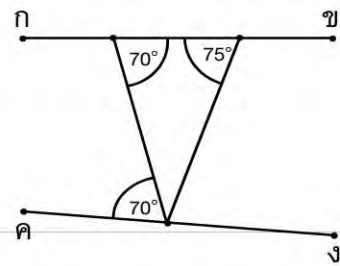
2)



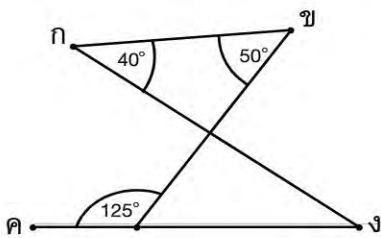
3)



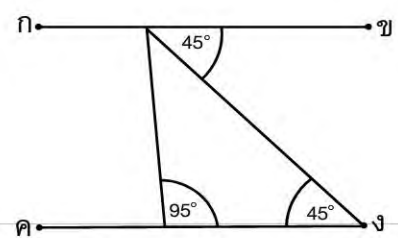
4)



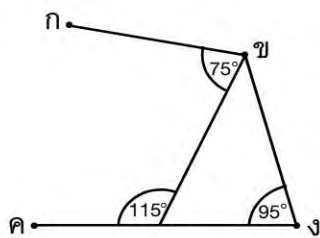
5)



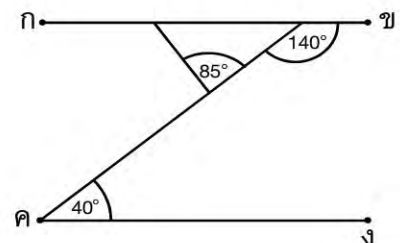
6)



7)



8)



1. ประโยคในข้อใดเป็นสมการ

1) $32 + 18 < 32 + 25$

2) $10 + 15 = 105$

3) $6 \times 7 = 3 \times 14$

4) $8 \div 7 \neq 10 \div 9$

5) $105 \div 5 > 100 \div 4$

6) $109 - 11 = 82 + 28$

2. สมการในข้อใดเป็นสมการที่เป็นจริง ข้อใดเป็นสมการที่เป็นเท็จ และข้อใดเป็นสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

1) $64 + 27 = 91$

2) $100 \div 5 = 80 \div 5$

3) $n - 16 = 83$

4) $13 \times 11 = (13 \times 10) + (13 \times 1)$

5) $275 - 38 = 275 - (30 - 8)$

6) $23 \times \blacksquare = 115$

3. จงแก้สมการและตรวจคำตอบ

1) $n + 56 = 108$

2) $47 + a = 82$

3) $b + 92 = 232$

4) $58 = x + 29$

5) $c - 58 = 34$

6) $d - 41 = 73$

7) $2,002 = g - 654$

8) $97 = s - 58$

9) $6 \times j = 72$

10) $x \times 27 = 108$

11) $5 \times p = 105$

12) $16 \times q = 192$

13) $y \div 7 = 18$

14) $625 = n \div 2$

15) $309 = m \div 3$

16) $k \div 27 = 162$

4. จงแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาโดยใช้สมการ

1) ซื้อน้ำมัน 40 ลิตร ราคาลิตรละ ก บาท เป็นเงิน 680 บาท จงหาว่าซื้อน้ำมันราคาลิตรละเท่าใด

2) เชือกเส้นหนึ่งยาว y เมตร ตัดเป็น 5 ท่อน ยาวท่อนละ 12 เมตร เชือกเส้นนี้ก่อนตัดยาวเท่าใด



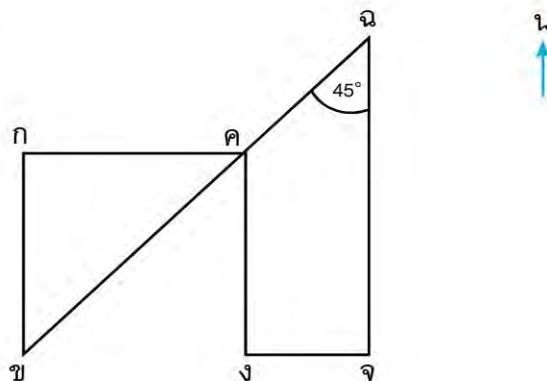
- 3) แม่แบ่งเงิน k บาท ให้ลูก 4 คน ลูกแต่ละคนได้รับเงิน 253 บาท เดิมแม่มีเงินกี่บาท
- 4) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีพื้นที่ 300 ตารางเซนติเมตร ถ้าด้านกว้างยาว 12 เซนติเมตร ด้านยาวยาวกี่เซนติเมตร
- 5) 25 น้อยกว่าจำนวนใดอยู่ 86
- 6) ฉันมีเงิน 50 บาท พ่อให้เงินอีกจำนวนหนึ่ง ทำให้ฉันมีเงิน 285 บาท พ่อให้เงินฉันเท่าใด

แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 8

1. จงตอบคำถาม

- 1) ทิศเหนืออยู่ระหว่างทิศอะไร
- 2) ทิศที่อยู่ตรงกันข้ามกับทิศตะวันออกคือทิศอะไร
- 3) ทิศตะวันตกเฉียงเหนือทำมุมกับทิศตะวันออกกี่องศา
- 4) ทิศตะวันออกเฉียงใต้ทำมุมกับทิศตะวันออกเฉียงเหนือกี่องศา
- 5) ทิศตะวันตกเฉียงเหนือทำมุมกับทิศตะวันตกกี่องศา

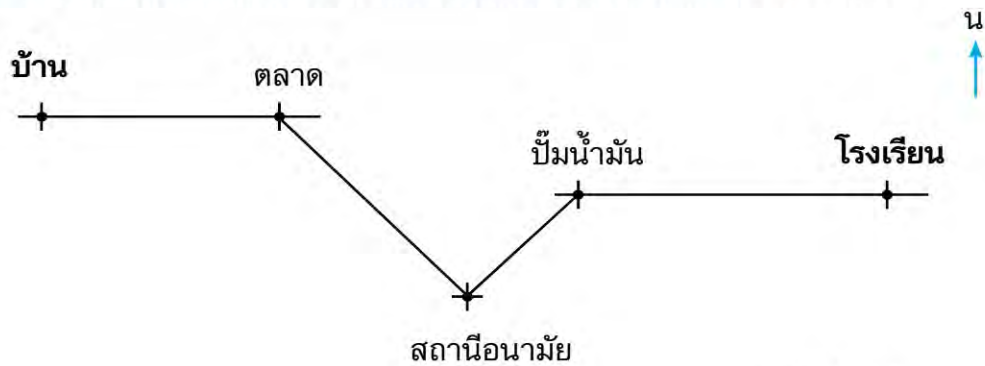
2. จากรูป จงตอบคำถามต่อไปนี้



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) ค อยู่ทางทิศใดของ ฉ | 2) ข อยู่ทางทิศใดของ ค |
| 3) ก อยู่ทางทิศใดของ ค | 4) ง อยู่ทางทิศใดของ ข |
| 5) ฉ อยู่ทางทิศใดของ จ | 6) ข อยู่ทางทิศใดของ ก |

3. จงตอบคำถาม

แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางของเด็กชายมานะจากบ้านไปโรงเรียน



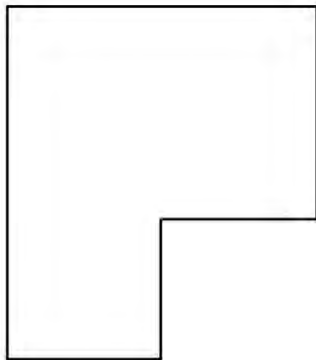
มาตราส่วน 1 ซม. : 200 ม.

- 1) ด.ช.มานะเริ่มออกจากบ้านเดินทางไปทิศใด
- 2) จากตลาดถึงสถานีอนามัยเป็นระยะทางเท่าใด
- 3) ตลาดอยู่ทางทิศใดของสถานีอนามัย
- 4) เดินทางจากบ้านถึงบ่อน้ำมันเป็นระยะทางเท่าใด
- 5) ด.ช.มานะเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียนเป็นระยะทางเท่าใด



4.

แผนผังที่ดินสร้างสวนสุขภาพ



จากรูป จงหาว่าสวนสุขภาพ
ที่สร้างมีพื้นที่จริงเท่าใด

มาตราส่วน 1 ซม. : 200 ม.

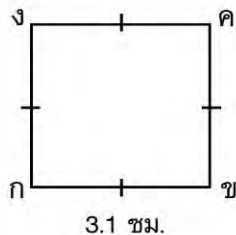
5. ตลาดนัดแห่งหนึ่งมีร้านขายผลไม้อยู่ทางทิศเหนือของร้านขายของเบ็ดเตล็ด ร้านขายผักอยู่ทางทิศตะวันตกของร้านขายของเบ็ดเตล็ดและอยู่ทางทิศเหนือของร้านขายเสื้อผ้า ร้านขายอาหารสำเร็จรูปอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของร้านขายผลไม้และอยู่ทางใต้ของร้านขายขนม จงเขียนแผนผังโดยสังเขปของตลาดนัด



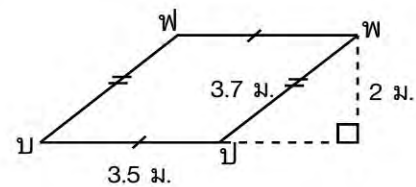
แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 9

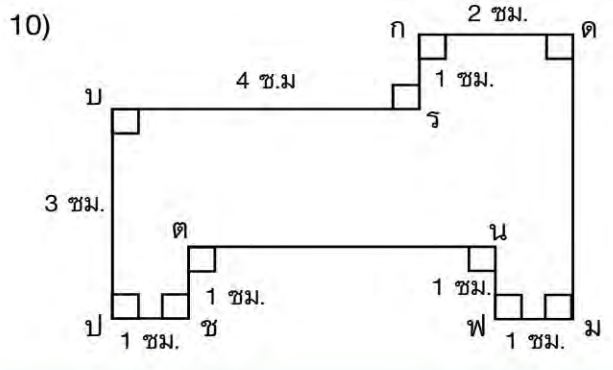
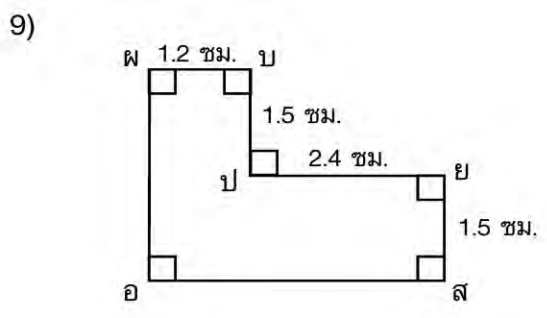
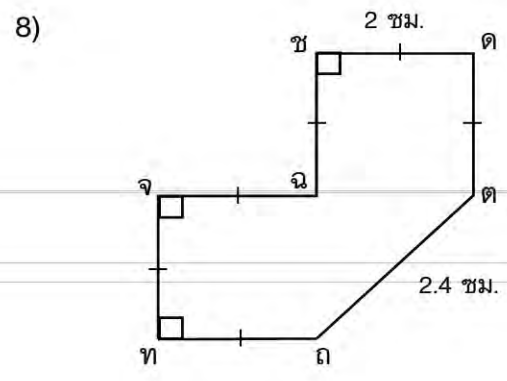
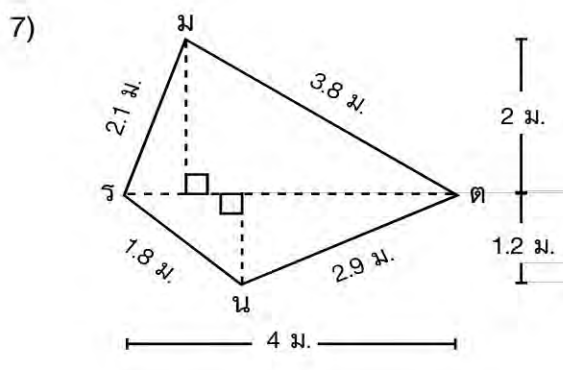
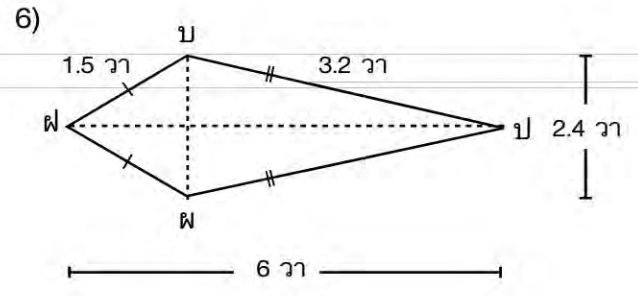
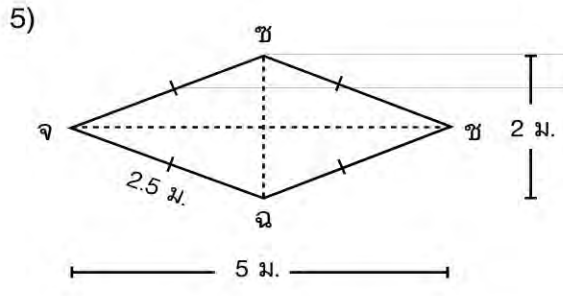
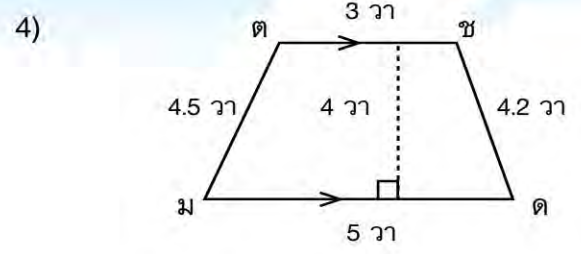
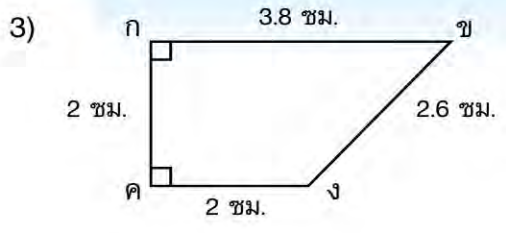
- จงบอกลักษณะเฉพาะของรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้
 - รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
 - รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
 - รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
 - รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
 - รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง
- จงบอกสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้
 - รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
 - รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 - รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
 - รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
 - รูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง
- จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้เส้นทแยงมุมยาว 6 เซนติเมตร พร้อมกำหนดชื่อ
- จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ขสมก ให้ $\overline{ขส}$ ยาว 7 เซนติเมตร $\overline{ชก}$ ยาว 4 เซนติเมตร และมุม กขส มีขนาด 65 องศา
- จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมคางหมู กขคง ให้ $\overline{กข}$ ยาว 6 เซนติเมตร $\overline{กง}$ และ $\overline{ชค}$ ยาว 3.5 เซนติเมตร $\angle กขค$ และ $\angle กขค$ มีขนาด 80 องศา
- จงสร้างรูปสี่เหลี่ยมรูปร่าง อสมท ให้เส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร
- จงเขียนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ความยาวของด้านทุกด้านเป็นจำนวนนับ และมีความยาวรอบรูป 16 เซนติเมตร ให้แตกต่างกันสามรูป
- จงหาความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปต่อไปนี้

1)

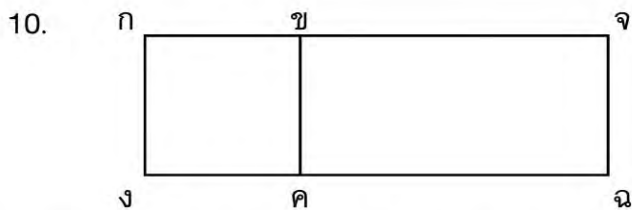


2)





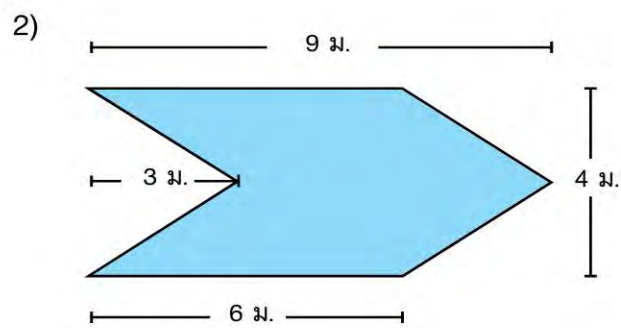
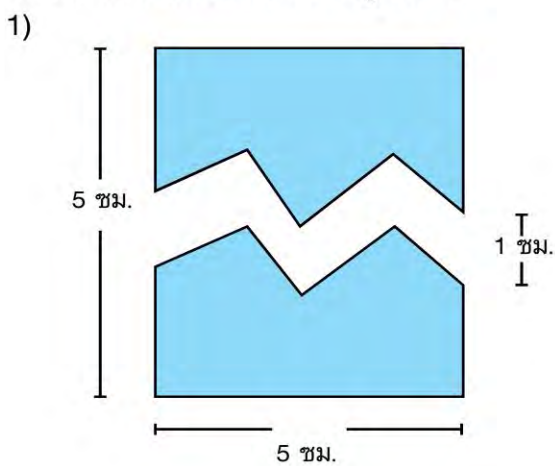
9. กระจาดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 360 ตารางเซนติเมตร ถ้ากระจาดแผ่นนี้มีความกว้าง 15 เซนติเมตร จงหาความยาวรอบรูปของกระจาดแผ่นนี้



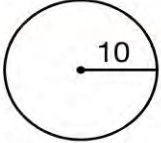
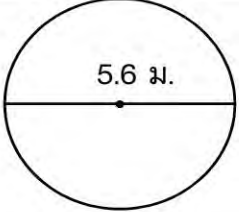
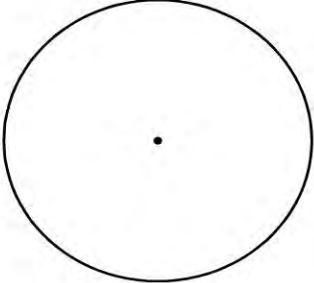
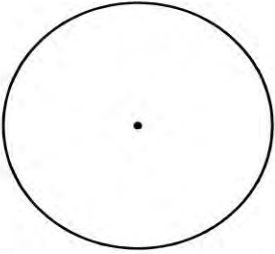
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส กขคจ มีพื้นที่ 81 ตารางเซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขจฉด มีพื้นที่เป็นสองเท่าของรูปสี่เหลี่ยม กขคจ จงหาความยาวของด้าน ขจ

11. ฉันต้องการซื้อเชือกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ 5,625 ตารางเมตร อยากทราบว่าฉันต้องใช้เชือกยาวกี่เมตร
12. ห้องกว้าง 5 เมตร ยาว 9 เมตร ต้องการปูกระเบื้องยางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 25 เซนติเมตร ให้เต็มพื้นห้องจะต้องใช้กระเบื้องยางอย่างน้อยกี่แผ่น

13. จงหาพื้นที่ส่วนที่ระบายสีของรูปต่อไปนี้



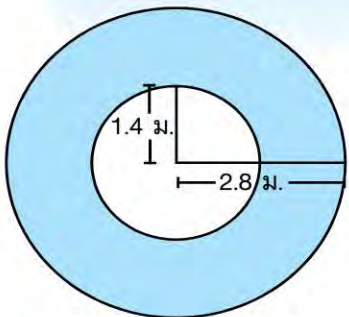
1. จงเติมคำตอบ

รูปร่างกลม	ความยาวรัศมี	ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง	ความยาวรอบรูปร่างกลม	พื้นที่รูปร่างกลม


 132 วา
 154 ตร.ซม.

2. จงแสดงวิธีทำ

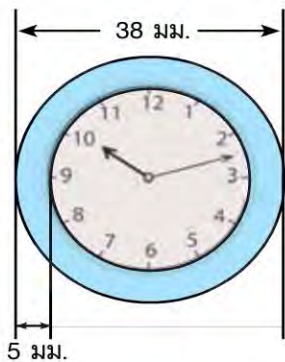
- 1) บ้ายวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 8.4 เซนติเมตร มีความยาวรอบวงและพื้นที่ประมาณเท่าใด
- 2) สนามหญ้ารูปครึ่งวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 4.2 วา สนามหญ้านี้มีความยาวโดยรอบประมาณเท่าใด และมีพื้นที่ประมาณกี่ตารางวา

3)



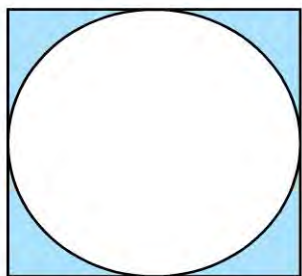
แปลงปลุกดอกไม้รูปวงแหวน วัดรัศมีขอบนอกยาว 2.8 เมตร รัศมีขอบในยาว 1.4 เมตร แปลงปลุกดอกไม้มีพื้นที่ประมาณกี่ตารางเมตร

4)



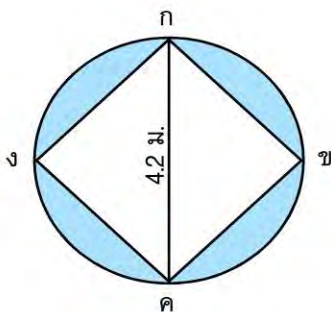
จากรูป จงหาพื้นที่หน้าปัดนาฬิกา

5)



จากรูป รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ 100 ตารางเซนติเมตร จงหาพื้นที่รูปวงกลม

6)



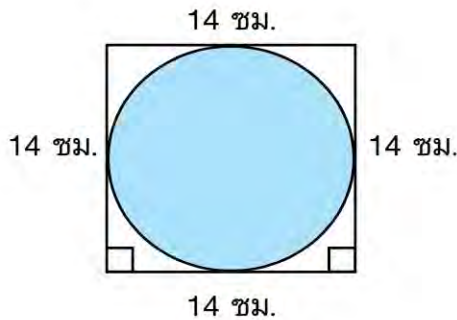
จากรูป รูปสี่เหลี่ยม กขคง เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และ กค เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลม จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา ถ้า $\pi \approx \frac{22}{7}$





จงแสดงวิธีทำ

1. ปลากระป๋อง 3 กระป๋อง ราคา 27 บาท แดงจ่ายเงินซื้อปลากระป๋อง 200 บาท ได้รับเงินทอนมา 2 บาท แดงซื้อปลากระป๋องกี่กระป๋อง
2. ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 60 คะแนน ดวงดาวสอบได้คะแนนร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ดวงดาวสอบได้กี่คะแนน

3.



จากรูป พื้นที่รูปวงกลมเป็นที่เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

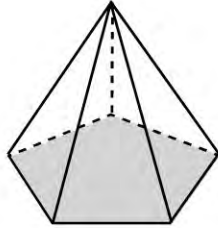
4. ซื้อเสื้อราคาตัวละ 240 บาท ขายขาดทุน 15% ขายเสื้อขาดทุนตัวละกี่บาทและขายเสื้อตัวละกี่บาท
5. ร้านค้าซื้อโทรทัศน์ราคา 8,500 บาท ถ้าร้านค้าต้องการกำไร 12% ร้านค้าต้องการกำไรเครื่องละกี่บาท และขายโทรทัศน์ราคาเครื่องละกี่บาท 
6. โอมขายปากกาให้เพื่อนไป 148 บาท ขาดทุนร้อยละ 7.5 โอมขายปากกาขาดทุนกี่บาทและซื้อปากกามาตราราคาเท่าใด
7. สุภาพชายที่ดินราคา 354,000 บาท ได้กำไร 18% สุภาพซื้อที่ดินมาราราคาเท่าใด
8. พ่อค้าคิดราคากระเป๋าทูหนึ่งใบ 1,200 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ 20% ผู้ซื้อต้องจ่ายเงินค่ากระเป๋าทูใบละเท่าใด
9. ซื้อเสื้อราคา 120 บาท ขายไป 150 บาท ได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์
10. ซื้อหนังสือราคา 180 บาท ขายต่อให้เพื่อน 153 บาท ขาดทุนร้อยละเท่าใด
11. ฝากเงินกับธนาคาร 25,000 บาท ได้ดอกเบี้ย 1.25% ต่อปี ฝากครบหนึ่งปีจะได้ดอกเบี้ยเท่าใด
12. ฝากเงินกับธนาคาร 129,000 บาท ธนาคารคิดดอกเบี้ย 2.5% ต่อปี เมื่อฝากครบ 9 เดือน จะได้ดอกเบี้ยเท่าใด 



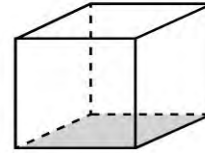
แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 12

1. รูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ มีหน้าต่าง ๆ เป็นรูปอะไรบ้าง อย่างละกี่รูป

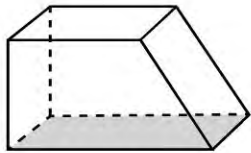
1)



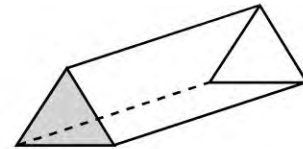
2)



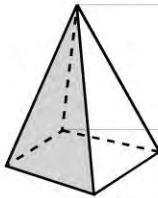
3)



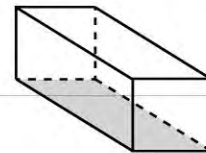
4)



5)



6)



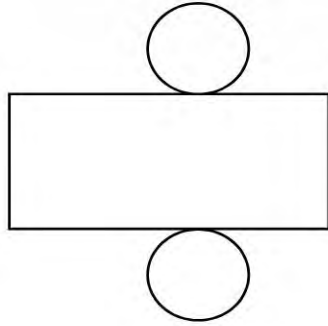
2. รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด มีสมบัติดังที่กำหนด

- 1) มีหน้าตัดหรือฐานเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการ 2 รูป
- 2) มีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม 8 รูป และมีฐานเป็นรูปแปดเหลี่ยม
- 3) มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 6 รูป และมีฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม
- 4) มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เท่ากันทั้งหมด 6 หน้า

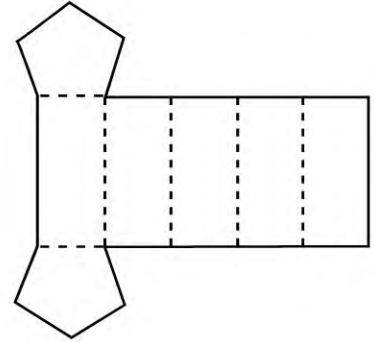


3. รูปต่อไปนี้ เป็นรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติใด

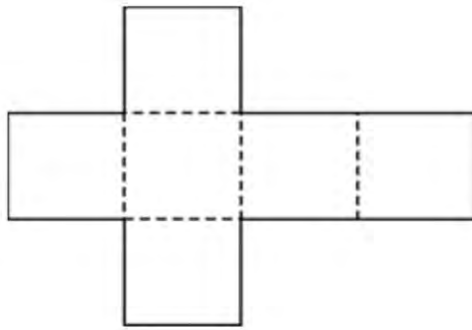
1)



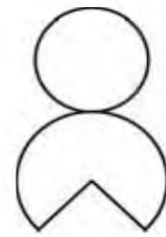
2)



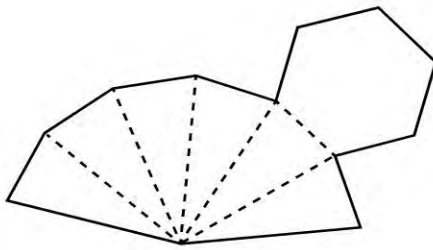
3)



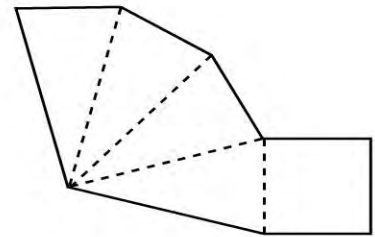
4)



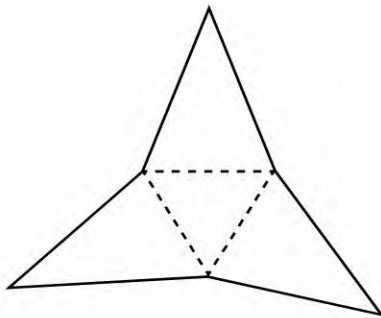
5)



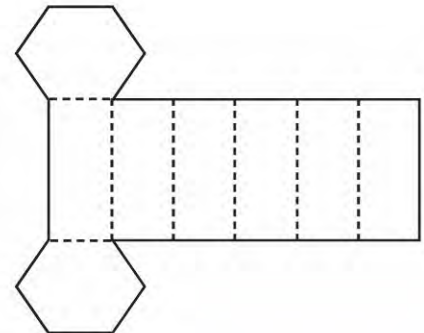
6)



7)

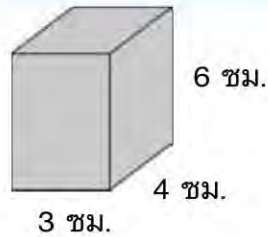


8)

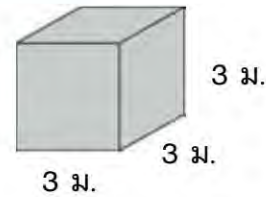


4. จงหาปริมาตรหรือความจุ

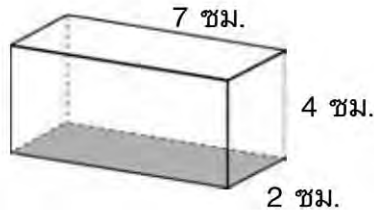
1)



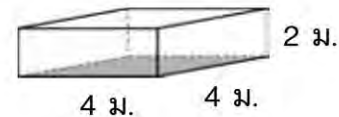
2)



3)



4)

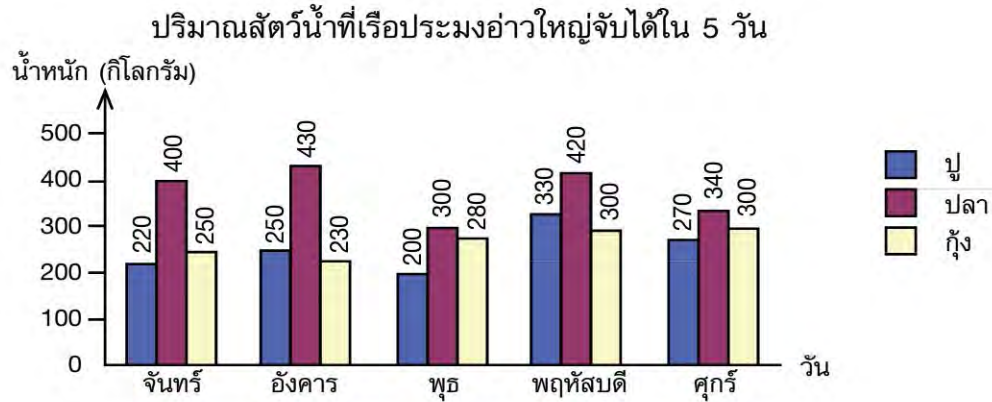


5. จงแสดงวิธีทำ

- 1) ครอบงว่สี่ทรวงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่กั้นครอบงว่ 35 ตารางเซนติเมตร ความสูง 18 เซนติเมตร จะมีความจุเท่าใด
- 2) อีจู้กั้กั้หนึ่ง กั้ว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร หนา 3 เซนติเมตร ซั้้ออีจู้มา 500 กั้กั้กั้ น้้ามาเรียงเป็นทรวงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ปริมาตรของทรวงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้้เป็นเท่าใด
- 3) ถังบรรจุน้ำไปหนึ่งกั้ว้าง ยาว และสูงด้้านละ 1 เมตร บรรจุน้ำไว้เต็มด้ัง ถ้าน้้าไปใช้วันละ 10,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะใช้น้้าได้กั้วันน้้าจึงจะหมดด้ัง
- 4) ครอบงว่ท่กั้หนึ่งมีปริมาตร 3,349.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร วัตความกั้ว้างได้ 21 เซนติเมตร วัตความยาวได้ 29 เซนติเมตร ครอบงว่ท่กั้นี้้สูงเท่าใด
- 5) คนงานกั้กั้กั้แพงยาว 15 เมตร สูง 1.50 เมตร หนา 20 เซนติเมตร โดยใช้อีจู้ซั้้แต่ละกั้กั้กั้กั้ มีความหนา 3 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร กั้ว้าง 5 เซนติเมตร ต้องใช้อีจู้มากที่สุดกั้กั้กั้กั้
- 6) ตั้้เลี้ยงปลาทรวงสี่เหลี่ยมมุมฉากกั้ว้าง 120 เซนติเมตร ยาว 150 เซนติเมตร สูง 60 เซนติเมตร ถ้้าด้้องการใส่น้้าให้ต่ำกั้ว้าขอบของตั้้ปลา 10 ซม. จะต้องใช้น้้ากั้ลิตร
- 7) กั้ล่งขนมปัง้ทรวงสี่เหลี่ยมมุมฉากกั้ว้าง 6 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร ยาว 14 เซนติเมตร น้้าไปบรรจุลงในลั้งกระต๊ายไปหนึ่งเรียงเต็มพอดั้ันบได้ 60 กั้ล่ง ลั้งไปนี้้มีความจุเท่าใด
- 8) น้้ามันพีซบรรจุอยู่เต็มครอบงว่ทรวงสี่เหลี่ยมมุมฉากสูง 27 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร กั้ว้าง 4 เซนติเมตร น้้าไปใช้ปรุงอาหาร $\frac{1}{5}$ ของครอบงว่ น้้ามันพีซที่เหลือในครอบงว่มีปริมาตรเท่าใด

แบบฝึกหัดทบทวนบทที่ 13

1. จงใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบต่อไปนี้ในการตอบคำถาม



- 1) วันใดจับปลาได้มากที่สุด และจับได้เท่าใด
- 2) วันใดจับปลาดูได้น้อยที่สุด และจับได้เท่าใด
- 3) วันใดจับสัตว์น้ำได้มากที่สุด และจับได้ทั้งหมดเท่าใด
- 4) จงเรียงลำดับปริมาณสัตว์น้ำที่จะจับได้ในแต่ละวันจากน้อยไปมาก
- 5) วันจันทร์กับวันศุกร์จับสัตว์น้ำได้ปริมาณต่างกันเท่าใด

2. จงเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

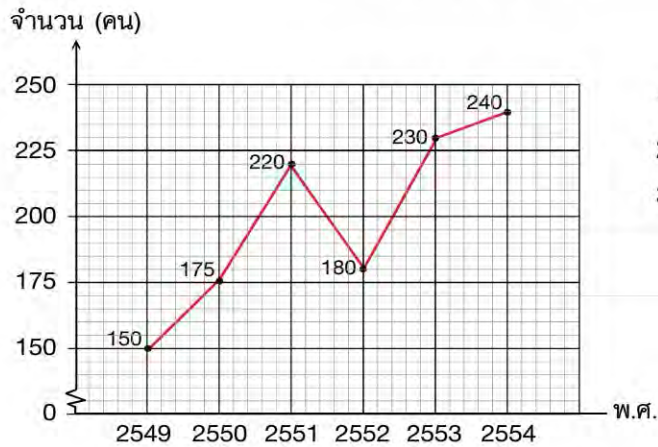
คะแนนสอบของเด็กหญิงงามตา สุขใจ

ครั้งที่	วิชา				
	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	พลศึกษา	สังคมศึกษา
1	90	85	78	92	95
2	95	87	80	87	85
3	92	90	75	85	90



3. จงใช้ข้อมูลจากกราฟต่อไปนี้ในการตอบคำถาม

จำนวนนักเรียนชั้น ป.6 ในช่วงเวลา 6 ปี



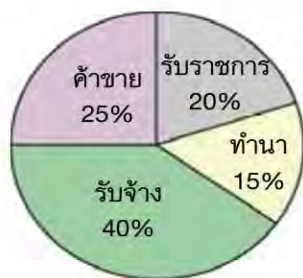
- 1) พ.ศ. 2549 มีนักเรียน ป.6 กี่คน
- 2) พ.ศ. ไດมีจำนวนนักเรียนลดลง และมีกี่คน
- 3) พ.ศ. 2553 มีนักเรียนมากกว่า พ.ศ. 2549 กี่คน

4. จงเขียนกราฟเส้นจากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้

จำนวนครั้งของการเดินของซีฟจรในเวลา 1 นาทีของนักเรียนคนหนึ่ง ซึ่งวัดได้ในหนึ่งสัปดาห์

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
จำนวนครั้ง	78	77	76	74	79	80	75

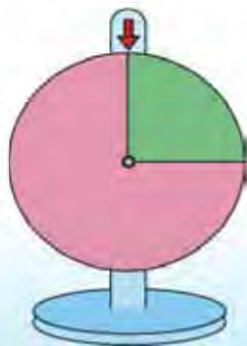
5. จำนวนของผู้ประกอบอาชีพของจังหวัดหนึ่ง



ถ้าจังหวัดนี้มีผู้ประกอบอาชีพทั้งหมด 500,000 คน

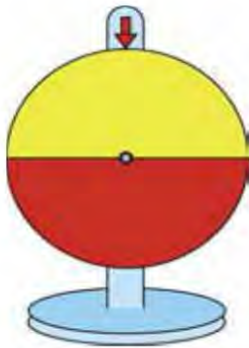
- 1) จำนวนของผู้ประกอบอาชีพแต่ละอาชีพมีกี่คน
- 2) จำนวนผู้ประกอบอาชีพค้าขายมากกว่าจำนวนผู้ประกอบอาชีพรับราชการกี่คน
- 3) จำนวนผู้ประกอบอาชีพทำนาน้อยกว่าจำนวนผู้ประกอบอาชีพรับจ้างเท่าใด

6. จากวงล้อที่กำหนดให้ จงอธิบายความเป็นไปได้ของเหตุการณ์โดยใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า **เกิดขึ้นแน่นอน อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน** พร้อมทั้งบอกเหตุผล

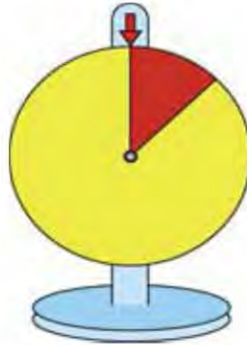


- 1) หมุนวงล้อแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีเขียว
- 2) หมุนวงล้อแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีชมพู
- 3) หมุนวงล้อแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีแดง
- 4) หมุนวงล้อแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีเขียวหรือสีชมพู

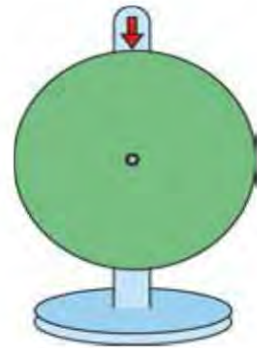
7. จากวงล้อในข้อ 6 จงตอบคำถามต่อไปนี้ พร้อมทั้งให้เหตุผล
- 1) วงล้อมีโอกาสที่จะหยุดหมุนโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่ที่เป็นสีใดมากกว่า
 - 2) วงล้อมีโอกาสที่จะหยุดหมุนโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่ที่เป็นสีใดน้อยกว่า
 - 3) วงล้อจะหยุดหมุนโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่ที่เป็นสีใดอย่างแน่นอน
8. จากวงล้อที่กำหนดให้ จงอธิบายความเป็นไปไม่ได้ของเหตุการณ์โดยใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า **เกิดขึ้นแน่นอน** **อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้** **ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน** พร้อมทั้งบอกเหตุผล



วงล้อที่ 1



วงล้อที่ 2



วงล้อที่ 3

- 1) โอกาสที่วงล้อที่ 1 จะหมุนแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีเหลืองหรือสีแดง
- 2) โอกาสที่วงล้อที่ 2 จะหมุนแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีแดง
- 3) โอกาสที่วงล้อที่ 3 จะหมุนแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีเขียว
- 4) โอกาสที่วงล้อที่ 2 จะหมุนแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีเหลือง
- 5) โอกาสที่วงล้อที่ 3 จะหมุนแล้วหยุดโดยลูกศรชี้ที่พื้นที่สีเหลือง



คณะกรรมการดำเนินการจัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

นางสุภาพร ศรีบุรินทร์	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
นางสาวจิราภรณ์ ศิริทวี	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายนิรันดร์ ตัณฑชัย	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนวัดทองลีรัตนาราม
นายคณิต เพ็ชรปัญญา	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ
นายนพพร แหยมแสง	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
นางสาวจิราพร พรายมณี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
นางชุลีกร เรืองศรี	โรงเรียนศรีอยุธยาในพระอุปถัมภ์ฯ
นายณัฐ จันแย้ม	โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม
นางมณฑินี กุฎาคาร	โรงเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
นางเชอรี อยู่ดี	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางศจี คำภู	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวนิรมล แก้วพลน้อย	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางเหมือนฝัน เยาว์วิวัฒน์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวเบญจมาศ เหล่าขวัญสถิตย์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ปรึกษา

นายประสาท สอ้านวงศ์

คณะกรรมการกิจ

นายประสาท สอ้านวงศ์

นางสุภาพร ศรีบุรินทร์

นางเชอรี อยู่ดี

ภาพ

นายมนูญ ไชยสมบูรณ์

ข้าราชการบำนาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ผู้จัดพิมพ์ต้นฉบับ

นางสาวละออ เจริญศรี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางสาวภรณ์ อินตะนัย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ



ฝึกขำกับนักฟิสิกส์

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว
นายสันติภาพ อิ่มทรัพย์รัตน์ ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา

Inw Tong



ลูกผู้ชายมีบ้างฟังกระทำ บ้างไม่ฟังกระทำ