

คำชี้แจง

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ แบ่งเป็น 6 ชุด แต่ละชุดมีส่วนประกอบดังนี้
 - 1.1 ส่วนหน้า ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ คำชี้แจง และคำแนะนำในการใช้สำหรับนักเรียน
 - 1.2 ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน สาระสำคัญ แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน
 - 1.3 ส่วนท้าย ประกอบด้วย บรรณานุกรม ภาคผนวก กระดาษคำตอบ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบฝึกทักษะ และเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
2. แบบฝึกทักษะชุดนี้ เป็นชุดที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
3. คำแนะนำในการใช้แบบฝึกแต่ละชุดให้ปฏิบัติดังนี้
 - 3.1 ทดสอบก่อนเรียน
 - 3.2 ตรวจคำตอบก่อนเรียน
 - 3.3 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้และรายละเอียดของเนื้อหาให้เข้าใจ
 - 3.4 ทำแบบฝึกทักษะแต่ละชุดด้วยตัวเอง โดยเขียนคำตอบลงในแบบฝึกทักษะแต่ละชุด ห้ามดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกทักษะ
 - 3.5 ตรวจคำตอบแบบฝึกทักษะ
 - 3.6 ทดสอบหลังเรียน
4. นักเรียนจะต้องทำให้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไปของจำนวนข้อทั้งหมดของแต่ละแบบฝึกทักษะ จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินของแต่ละแบบฝึก

คำแนะนำในการใช้สำหรับนักเรียน

แบบฝึกทักษะ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชุดที่ 3
เรื่อง อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน
วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 (ค22101) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐาน
2. ก่อนทำแบบฝึกทักษะควรอ่านคำแนะนำ ศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจก่อนทุกครั้ง
3. ทำแบบฝึกทักษะตามลำดับ และปฏิบัติตามกิจกรรมด้วยความตั้งใจ
4. เมื่อทำแบบฝึกทักษะเสร็จแล้ว จึงทำแบบทดสอบหลังเรียน
5. ตรวจคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และแบบฝึกทักษะจากเฉลยท้ายเล่ม
6. สรุปผลการเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อทราบผลการพัฒนา



ควรปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ด้วยนะคะ



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 ม 2/4 ใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ
ในการแก้โจทย์ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 ม 2/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ม 2/2 ใช้ความรู้ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์
และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์
ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ม 2/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้
อย่างเหมาะสม

ม 2/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย
และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ม 2/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ

ม 2/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์



สาระการเรียนรู้

1. อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
2. การหาอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน



จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
แทนการเปรียบเทียบปริมาณหลายปริมาณที่กำหนดให้ได้



แบบทดสอบก่อนเรียน

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 20 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ถ้า $ก : ข = 3 : 5$ และ $ข : ค = 1 : 4$ อัตราส่วน $ก : ข : ค$ ตรงกับข้อใด
- ก. $3 : 5 : 4$
- ข. $3 : 5 : 20$
- ค. $4 : 5 : 10$
- ง. $5 : 3 : 4$

2. ถ้า $x : y = 2 : 3$ และ $y : z = 4 : 5$ แล้ว $x : y : z$ ตรงกับข้อใด
- ก. $2 : 3 : 5$
- ข. $2 : 3 : 4$
- ค. $3 : 4 : 5$
- ง. $8 : 12 : 15$

3. ถ้า $a : b = 4 : 5$, $b : c = 10 : 9$ แล้ว $a : c$ มีค่าตรงกับข้อใด
- ก. $10 : 9$
- ข. $9 : 4$
- ค. $8 : 9$
- ง. $4 : 9$

4. สี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีอัตราส่วนของความยาวของด้านต่าง ๆ ดังนี้ $AB : CD = 4 : 3$ $BC : DA = 2 : 1$ และ $DA : CD = 2 : 1$ อัตราส่วนของความยาวของด้าน DA : AB ตรงกับข้อใด
- ก. $3 : 2$
- ข. $4 : 3$
- ค. $4 : 10$
- ง. $9 : 12$

5. อัตราส่วนในการทำน้ำส้มคั้นมี

ส่วนผสมดังนี้ น้ำส้ม : น้ำตาล เท่ากับ
18 : 20 และน้ำตาล : น้ำ เท่ากับ
5 : 2 อัตราส่วนของน้ำส้มต่อน้ำ
ตรงกับข้อใด

- ก. 9 : 10
- ข. 9 : 4
- ค. 18 : 9
- ง. 18 : 2

6. อัตราส่วนค่าจ้างของนิดและน้อย

เป็น 2 : 3 และอัตราส่วนค่าจ้างของ
น้อยและหน้อย เป็น 5 : 4 อัตราส่วน
ค่าจ้างของนิดและหน้อย
ตรงกับข้อใด

- ก. 2 : 4
- ข. 3 : 5
- ค. 6 : 8
- ง. 10 : 12

7. อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น

3 : 7 อายุของ ข ต่อ อายุของ ค
เป็น 7 : 8 ถ้า ข มีอายุ 63 ปี
อายุของ ก ตรงกับข้อใด

- ก. 81 ปี
- ข. 56 ปี
- ค. 27 ปี
- ง. 21 ปี

8. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วน

ของขนาดของมุมทั้งสามเป็น
3 : 5 : 2 ผลต่างของมุมที่มีขนาดใหญ่
ที่สุดกับมุมที่มีขนาดเล็กที่สุด
ตรงกับข้อใด

- ก. 20 องศา
- ข. 30 องศา
- ค. 36 องศา
- ง. 54 องศา

9. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของ

ด้านสามด้านเป็น 2 : 4 : 5 ถ้าด้าน
ที่สั้นที่สุดของรูปสามเหลี่ยมยาว
15 เซนติเมตร ด้านที่ยาวที่สุด
มีความยาวตรงกับข้อใด

- ก. 37.5 เซนติเมตร
- ข. 30.0 เซนติเมตร
- ค. 27.5 เซนติเมตร
- ง. 20.0 เซนติเมตร

10. แบ่งเงิน 350 บาท ออกเป็น 4 ส่วน

ดังนี้ 3 : 1 : 2 : 4 ส่วนแบ่ง
ที่มากที่สุดที่ได้รับตรงกับข้อใด

- ก. 160 บาท
- ข. 140 บาท
- ค. 105 บาท
- ง. 35 บาท

อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน

เม็ดยว เป็นขนมไทยชนิดหนึ่งที่มีรสอร่อย ซึ่งมีส่วนผสม ดังนี้



ถั่วเขียวเลาะเปลือก	450 กรัม
น้ำตาลทราย	200 กรัม
น้ำกะทิ	400 กรัม
ไข่เป็ด	5 ฟอง (ใช้เฉพาะไข่แดง)
น้ำเปล่า	3 ถ้วยตวง

จากส่วนผสมดังกล่าวสามารถเขียนอัตราส่วนของส่วนผสมต่าง ๆ ของเม็ดยว ได้ดังนี้

อัตราส่วนของถั่วเขียวเลาะเปลือกต่อน้ำตาลทราย เป็น $450 : 200$

อัตราส่วนของไข่เป็ดเป็นฟองต่อน้ำเปล่าเป็นถ้วย เป็น $5 : 3$

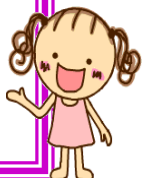
นอกจากการเขียนแบบนี้เรายังสามารถเขียนอัตราส่วนของส่วนผสมทั้งสามชนิดพร้อมกัน ได้ดังนี้

อัตราส่วนของน้ำตาลทรายเป็นกรัมต่อน้ำกะทิเป็นกรัมต่อไข่เป็ดเป็นฟอง

เป็น $200 : 400 : 5$

อัตราส่วนเช่นนี้ เรียกว่า **อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน**

ตำแหน่งของจำนวนในอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน มีความสำคัญเช่นเดียวกับการเขียนอัตราส่วนของจำนวนสองจำนวน

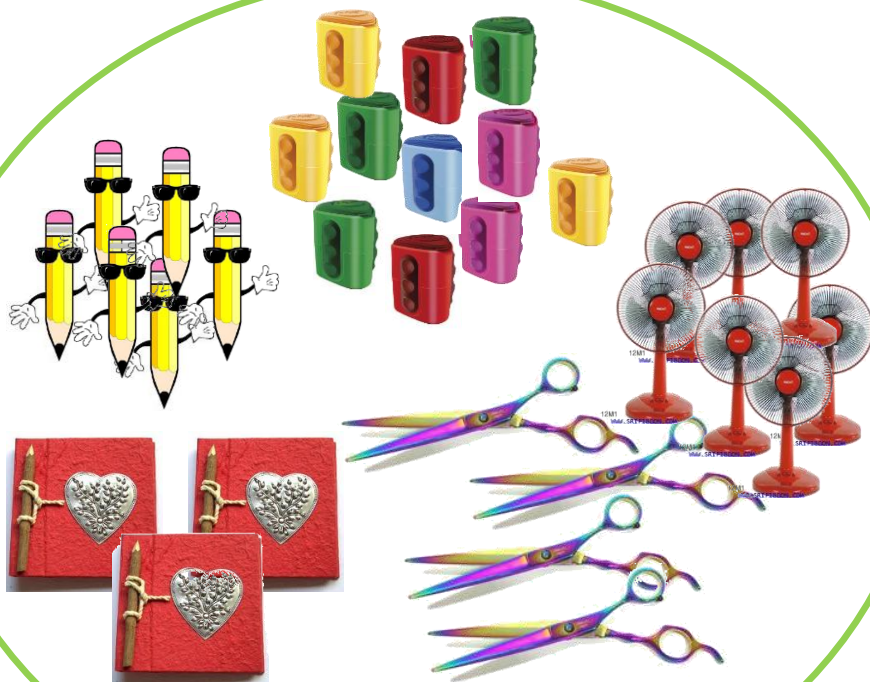


แบบฝึกทักษะที่ 1



คำชี้แจง

ให้นักเรียนดูภาพแล้วเขียนอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน



0. อัตราส่วนจำนวน**กบ****เหลา****ดิน****สอ**เป็นอันต่อ**พัด****ลม**เป็นตัวต่อ**สมุ****ด**เป็นเล่ม
เท่ากับ **11** : **7** : **3**



1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____





ตัวอย่างที่ 1

กำหนดให้ ก : ข : ค = 3 : 2 : 7

จะได้ ก : ข = 3 : 2

ข : ค = 2 : 7

ก : ค = 3 : 7

ข : ก = 2 : 3

ค : ก = 7 : 3



ตัวอย่างที่ 2

นมยูเอชทีกล่องหนึ่งมีอัตราส่วนของคอเลสเตอรอล

ต่อโปรตีนต่อโซเดียมโดยน้ำหนัก เป็น 4 : 9 : 13



จากอัตราส่วนของสารอาหารในนมยูเอชที เราอาจเขียน
อัตราส่วนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสองปริมาณ ได้ดังนี้

อัตราส่วนของคอเลสเตอรอลต่อโปรตีนโดยน้ำหนัก เป็น 4 : 9

อัตราส่วนของคอเลสเตอรอลต่อโซเดียมโดยน้ำหนัก เป็น 4 : 13

อัตราส่วนของโปรตีนต่อโซเดียมโดยน้ำหนัก เป็น 9 : 13



จากตัวอย่าง ถ้าเรามีอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน
เราสามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวนที่ละสองจำนวน
จากอัตราส่วนนั้นได้ ใช่ไหมครับ



ถูกต้องค่ะ เก่งมากเลยค่ะ



เมื่อนักเรียน ๆ เข้าใจแล้ว ลองทำแบบฝึกทักษะที่ 2
และแบบฝึกทักษะที่ 3 เกี่ยวกับการเขียนอัตราส่วน
ที่ละสองจำนวนจากอัตราส่วนหลาย ๆ จำนวน
ที่กำหนดให้สิคะ



ครับผม



แบบฝึกทักษะที่ 2

คำชี้แจง

ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่อัตราส่วนที่มีค่าเท่ากับ
อัตราส่วนที่กำหนดให้

กำหนดให้ ก : ข : ค : ง = 2 : 5 : 15 : 7

0. ก : ข

7 : 2

1. ข : ค

2 : 15

2. ง : ก

15 : 5

3. ข : ง

5 : 15

4. ค : ก

15 : 7

5. ก : ค

5 : 7

6. ค : ข

2 : 5

7. ค : ง

15 : 2

แบบฝึกทักษะที่ 3

ขนมถ้วย เป็นขนมไทยชนิดหนึ่งที่มีส่วนผสมดังนี้



ส่วนผสมทำตัวขนมถ้วย

1. แป้งข้าวเจ้า $\frac{1}{2}$ ถ้วย
2. แป้งท้าวยายม่อม 2 ช้อนโต๊ะ
3. หางกะทิ 1 ถ้วย
4. น้ำตาลปีบ $\frac{1}{2}$ ถ้วย
5. น้ำใบเตย $\frac{1}{4}$ ถ้วย

ส่วนผสมทำหน้าขนม

1. แป้งข้าวเจ้า 2 ช้อนโต๊ะ
2. หัวกะทิ 1 ถ้วย
3. เกลือ $\frac{1}{2}$ ช้อนชา



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอัตราส่วนของส่วนผสมต่าง ๆ ของขนมถ้วย

0. อัตราส่วนในการทำตัวขนมของแป้งข้าวเจ้าต่อน้ำตาลปีบต่อน้ำใบเตย

เท่ากับ $\frac{1}{2} : \frac{1}{2} : \frac{1}{4}$

0. อัตราส่วนในการทำตัวขนมของแป้งข้าวเจ้าเป็นถ้วยต่อแป้งเท้ายายม่อม

เป็นช้อนโต๊ะ ต่อหางกะทิเป็นถ้วย เท่ากับ $\frac{1}{2} : 2 : 1$

1. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของแป้งข้าวเจ้าต่อหางกะทิต่อน้ำตาลปีบ

เท่ากับ _____

2. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของหางกะทิต่อน้ำใบเตยต่อน้ำตาลปีบ

เท่ากับ _____

3. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของแป้งข้าวเจ้าต่อน้ำใบเตยต่อหางกะทิ

เท่ากับ _____

4. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของน้ำใบเตยเป็นถ้วยต่อน้ำตาลปีบเป็นถ้วย

ต่อแป้งเท้ายายม่อมเป็นช้อนโต๊ะ เท่ากับ _____

5. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของแป้งเท้ายายม่อมเป็นช้อนโต๊ะ

ต่อหางกะทิเป็นถ้วยต่อแป้งข้าวเจ้าเป็นถ้วย เท่ากับ _____

6. อัตราส่วนในการทำหน้าขนมถ้วยของหัวกะทิเป็นถ้วยต่อเกลือเป็นช้อนชา

ต่อแป้งข้าวเจ้าเป็นช้อนโต๊ะ เท่ากับ _____

7. อัตราส่วนในการทำหน้าขนมถ้วยของแป้งข้าวเจ้าเป็นช้อนโต๊ะต่อเกลือ

เป็นช้อนชาต่อหัวกะทิเป็นถ้วย เท่ากับ _____

8. อัตราส่วนในการทำหน้าขนมถ้วยของเกลือเป็นช้อนชาต่อแป้งข้าวเจ้า

เป็นช้อนโต๊ะต่อหัวกะทิเป็นถ้วยเท่ากับ _____



การหาอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน

ถ้ามีอัตราส่วนสองอัตราส่วนใด ๆ ที่แสดงการเปรียบเทียบ
ปริมาณของสิ่งสามสิ่งเป็นคู่ ๆ เราสามารถเขียนอัตราส่วน
ของจำนวนหลาย ๆ จำนวนเหล่านั้นได้ใหม่เอ๋ย เรามาศึกษา
ตัวอย่างกันดีกว่าครับ



ตัวอย่างที่ 3

ถ้า $ก : ข = 2 : 5$ และ $ข : ค = 5 : 9$

จงเขียนอัตราส่วน $ก : ข : ค$

วิธีทำ

สังเกตได้ว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้ มี **ข** เป็นตัวร่วม
และ **ข** ในทั้งสองอัตราส่วนเท่ากัน



เนื่องจาก $ก : ข = 2 : 5$

และ $ข : ค = 5 : 9$

ดังนั้น $ก : ข : ค = 2 : 5 : 9$

ตอบ $2 : 5 : 9$



ตัวอย่างนี้เข้าใจไหมครับ เพราะ **ข**
ที่เป็นตัวร่วมทั้งสองอัตราส่วนมีค่าเท่ากัน เรามาศึกษา
ตัวอย่างที่ตัวร่วมมีค่าไม่เท่ากันเพิ่มเติมดีกว่าครับ





ตัวอย่างที่ 4

ถ้า $ก : ข = 3 : 4$ และ $ข : ค = 1 : 5$

จงเขียนอัตราส่วน $ก : ข : ค$

วิธีทำ

สังเกตได้ว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้
มี **ข** เป็นตัวร่วม จึงต้องทำ **ข** ใน
ทั้งสองอัตราส่วนให้เท่ากัน



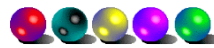
เนื่องจาก $ก : ข = 3 : 4$

และ $ข : ค = 1 : 5$

จะได้ $ข : ค = 1 \times 4 : 5 \times 4 = 4 : 20$

ดังนั้น $ก : ข : ค = 3 : 4 : 20$

ตอบ $3 : 4 : 20$



เมื่อมีอัตราส่วนสองอัตราส่วนใด ๆ ที่แสดงการเปรียบเทียบ
ปริมาณของสิ่งสามสิ่งเป็นคู่ ๆ เราสามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวน
หลาย ๆ จำนวนเหล่านั้นด้วยการทำ**ปริมาณของสิ่งที่เป็นตัวร่วมในสอง**
อัตราส่วนให้เป็นปริมาณที่เท่ากัน โดยใช้หลักการหาอัตราส่วนที่เท่ากัน

เช่น $a : b = 1 : 10$

$b : c = 2 : 5$

ทำตัวร่วม คือ b ให้เท่ากัน โดยนำ 5 คูณอัตราส่วนที่สอง จะได้

$b : c = 2 \times 5 : 5 \times 5$

$= 10 : 25$

นั่นคือ

$a : b : c = 1 : 10 : 25$



เพื่อน ๆ ลองฝึกหาอัตราส่วนของจำนวน
หลาย ๆ จำนวน จากตัวอย่างนี้สิครับ



ตัวอย่างที่ 5

ถ้า $a : b = 6 : 5$ และ $b : c = 7 : 5$

จงหา อัตราส่วน $a : b : c$

วิธีทำ

สังเกตได้ว่าอัตราส่วน
ที่กำหนดให้ มี b
เป็นตัวร่วม จึงต้องทำ b
ในทั้งสองอัตราส่วน
ให้เท่ากัน

เนื่องจาก $a : b = 6 : 5$

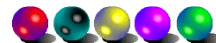
และ $b : c = 7 : 5$

จะได้ _____

และ _____

นั่นคือ _____

ตอบ _____



ช่วยคิดหน่อย

สราวุฒิมิภรรยาซึ่งท้องแก่ใกล้คลอด เขาทำพิธีกรรมไว้ว่า “ถ้าภรรยา
ของเขาคลอดลูกสาว ให้แบ่งสมบัติสามในสี่ของทั้งหมดให้แก่ลูกสาว ที่เหลือ
หนึ่งในสี่ยกให้ภรรยา แต่ถ้าภรรยาคลอดลูกชาย ให้แบ่งสมบัติหนึ่งในสี่ของสมบัติ
ให้ลูกชาย ที่เหลือสามในสี่ยกให้ภรรยา” ต่อมาสราวุฒิประสบอุบัติเหตุเสียชีวิต
และภรรยาของเขาคลอดบุตรออกมาเป็นฝาแฝดหญิงหนึ่งและชายหนึ่ง นักเรียน
จะใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วน มาช่วยแบ่งสมบัติให้ภรรยาและลูก ๆ ของสราวุฒิ
ได้อย่างไร



แบบฝึกทักษะที่ 4



ให้นักเรียนหาอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน



0. กำหนด $ก : ข = 2 : 7$ และ $ข : ค = 7 : 11$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \underline{\hspace{2cm} 2 : 7 : 11 \hspace{2cm}}$

0. กำหนด $ก : ข = 3 : 4$ และ $ข : ค = 15 : 3$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \underline{\hspace{2cm} 45 : 60 : 12 \hspace{2cm}}$

1. กำหนดให้ $ก : ข = 1 : 5$ และ $ข : ค = 5 : 7$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \underline{\hspace{4cm}}$

2. กำหนดให้ $ก : ข = 2 : 3$ และ $ข : ค = 4 : 7$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \underline{\hspace{4cm}}$

3. กำหนดให้ $ก : ข = 4 : 5$ และ $ข : ค = 10 : 11$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \underline{\hspace{4cm}}$

4. กำหนดให้ $ก : ข = 2 : 7$ และ $ข : ค = 4 : 7$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \underline{\hspace{4cm}}$



5. กำหนดให้ $ก : ข = 4 : 8$ และ $ข : ค = 5 : 13$

ดังนั้น $ก : ข : ค = \dots\dots\dots$

6. กำหนดให้ $a : b = 3 : 5$ และ $b : c = 10 : 7$

ดังนั้น $a : b : c = \dots\dots\dots$

7. กำหนดให้ $a : b = 5 : 11$ และ $b : c = 3 : 8$

ดังนั้น $a : b : c = \dots\dots\dots$

8. กำหนดให้ $a : b = 4 : 9$ และ $b : c = 10 : 9$

ดังนั้น $a : b : c = \dots\dots\dots$

9. กำหนดให้ $a : b = 6 : 7$ และ $b : c = 9 : 2$

ดังนั้น $a : b : c = \dots\dots\dots$

10. กำหนดให้ $a : b = 4 : 5$ และ $b : c = 6 : 7$

ดังนั้น $a : b : c = \dots\dots\dots$



ลองตรวจคำตอบดูนะครับ
ถ้ายังไม่เข้าใจ ลองกลับไปศึกษา
ตัวอย่างอีกรอบนะครับ





ตัวอย่างที่ 6

ถ้า $ก : ข = 3 : 4$ และ $ค : ข = 7 : 8$

จงเขียนอัตราส่วน $ก : ข : ค$

วิธีทำ

กำหนด $ค : ข = 7 : 8$ ดังนั้น $ข : ค = 8 : 7$



สังเกตได้ว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้
มี **ข** เป็นตัวร่วม จึงต้องทำ **ข** ใน
ทั้งสองอัตราส่วนให้เท่ากัน

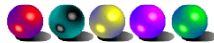
เนื่องจาก $ก : ข = 3 : 4$

และ $ข : ค = 8 : 7$

จะได้ $ก : ข = 3 \times 2 : 4 \times 2 = 6 : 8$

ดังนั้น $ก : ข : ค = 6 : 8 : 7$

ตอบ **6 : 8 : 7**



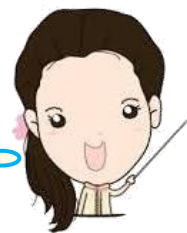
ตัวอย่างที่ 7

ถ้า $ข : ก = 5 : 7$ และ $ข : ค = 11 : 8$

จงเขียนอัตราส่วน $ก : ข : ค$

กำหนด $ข : ก = 5 : 7$ ดังนั้น $ก : ข = 7 : 5$

สังเกตได้ว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้
มี **ข** เป็นตัวร่วม จึงต้องทำ **ข** ใน
ทั้งสองอัตราส่วนให้เท่ากัน



เนื่องจาก $ก : ข = 7 : 5 = 7 \times 11 : 5 \times 11 = 77 : 55$

และ $ข : ค = 11 : 8 = 11 \times 5 : 8 \times 5 = 55 : 40$

ดังนั้น $ก : ข : ค = 77 : 55 : 40$



แบบฝึกทักษะที่ 5



คำชี้แจง



ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก
และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่เห็นว่าผิดครับ

- ✓ 0. ก : ข = 5 : 7 และ ค : ข = 11 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 40 : 56 : 77
- ✗ 0. ข : ค = 6 : 5 และ ก : ข = 7 : 4 จะได้ ก : ข : ค = 42 : 35 : 20
- ___ 1. ก : ข = 4 : 9 และ ค : ข = 11 : 3 จะได้ ก : ข : ค = 4 : 9 : 11
- ___ 2. ก : ข = 5 : 3 และ ค : ข = 11 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 72 : 24 : 33
- ___ 3. ก : ข = 4 : 7 และ ค : ข = 11 : 5 จะได้ ก : ข : ค = 44 : 77 : 35
- ___ 4. ข : ก = 7 : 3 และ ข : ค = 3 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 9 : 21 : 56
- ___ 5. ข : ก = 2 : 3 และ ข : ค = 5 : 9 จะได้ ก : ข : ค = 2 : 11 : 25
- ___ 6. ข : ก = 9 : 4 และ ข : ค = 11 : 2 จะได้ ก : ข : ค = 44 : 99 : 18
- ___ 7. ข : ค = 2 : 9 และ ก : ข = 12 : 5 จะได้ ก : ข : ค = 24 : 10 : 45
- ___ 8. ข : ค = 3 : 7 และ ข : ก = 13 : 3 จะได้ ก : ข : ค = 9 : 39 : 91
- ___ 9. ค : ก = 8 : 3 และ ข : ค = 2 : 3 จะได้ ก : ข : ค = 16 : 6 : 9
- ___ 10. ค : ข = 12 : 5 และ ก : ค = 5 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 15 : 24 : 10





ตัวอย่างที่ 8

ห้องเรียนห้องหนึ่งมีอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เป็น 5 : 6 และความสูงต่อความยาวเป็น 7 : 10
จงเขียนอัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวต่อความสูง และความกว้างต่อความสูง

วิธีทำ

สังเกตได้ว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้ มีความยาวเป็นตัวร่วม จึงต้องทำให้ความยาวในทั้งสองอัตราส่วนให้เท่ากัน



อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เป็น 5 : 6

อัตราส่วนของความสูงต่อความยาว เป็น 7 : 10

นั่นคือ อัตราส่วนของความยาวต่อความสูง เป็น 10 : 7

จะได้ อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาว เป็น $5 : 6 = 5 \times 5 : 6 \times 5$
 $= 25 : 30$

อัตราส่วนของความยาวต่อความสูง เป็น $10 : 7 = 10 \times 3 : 7 \times 3$
 $= 30 : 21$

ดังนั้น อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวต่อความสูง เป็น 25 : 30 : 21

และ อัตราส่วนของความกว้างต่อความสูง เป็น 25 : 21

ตอบ { อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวต่อความสูง เป็น 25 : 30 : 21
อัตราส่วนของความกว้างต่อความสูง เป็น 25 : 21



ลองศึกษาเพิ่มเติมอีก
ตัวอย่างนะครับ



ตัวอย่างที่ 9

อัตราส่วนของอายุของธีรน้อยต่ออายุของยศภัทร เป็น 4 : 3
และอัตราส่วนของอายุของไพศาลต่ออายุของยศภัทร เป็น 6 : 7
จงเขียนอัตราส่วนของอายุธีรน้อยต่ออายุของยศภัทรต่ออายุ
ของไพศาลและอายุธีรน้อยต่ออายุของไพศาล

วิธีทำ

สังเกตได้ว่าอัตราส่วนที่กำหนดให้
มีอายุของยศภัทรเป็นตัวร่วม จึง
ต้องทำ อายุของยศภัทรในทั้งสอง
อัตราส่วนให้เท่ากัน



อัตราส่วนของอายุของธีรน้อยต่ออายุของยศภัทร เป็น 4 : 3

อัตราส่วนของอายุของไพศาลต่ออายุของยศภัทร เป็น 6 : 7

นั่นคือ อัตราส่วนของอายุของยศภัทรต่ออายุของไพศาล เป็น 7 : 6

จะได้ อัตราส่วนของอายุของธีรน้อยต่ออายุของยศภัทร เป็น $4 : 3 = 4 \times 7 : 3 \times 7$
 $= 28 : 21$

อัตราส่วนของอายุของยศภัทรต่ออายุของไพศาล เป็น $7 : 6 = 7 \times 3 : 6 \times 3$
 $= 21 : 18$

ดังนั้น อายุธีรน้อยต่ออายุของยศภัทรต่ออายุของไพศาล เป็น 28 : 21 : 18

และ อายุธีรน้อยต่ออายุของไพศาล เป็น 28 : 18 หรือ 14 : 9

ตอบ { อายุธีรน้อยต่ออายุของยศภัทรต่ออายุของไพศาล เป็น 28 : 21 : 18
อายุธีรน้อยต่ออายุของไพศาล เป็น 28 : 18 หรือ 14 : 9



ลองทำแบบฝึกทักษะ
ดูนะครับ

แบบฝึกทักษะที่ 6

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์



0. จำนวนเงินของน้อย ต่อ จำนวนเงินของนิด เป็น 6 : 5 จำนวนเงินของนิด ต่อ จำนวนเงินของหน้อย เป็น 7 : 11 ดังนั้น

- อัตราส่วนของเงินของหน้อย ต่อ จำนวนเงินของน้อย เป็น 55 : 42
- อัตราส่วนของจำนวนเงินของหน้อย ต่อ จำนวนเงินของนิด ต่อ จำนวนเงินของน้อย เป็น 55 : 35 : 42

1. อายุของต่าย ต่ออายุของตัน เป็น 4 : 5

อายุของตัน ต่ออายุของต้อม เป็น 7 : 13 ดังนั้น

- 1.1) อัตราส่วนอายุของต่าย ต่อ อายุของตัน ต่อ อายุของต้อม =
- 1.2) อัตราส่วนอายุของต่าย ต่อ อายุของต้อม =
- 1.3) อัตราส่วนอายุของตัน ต่อ อายุของต่าย =

2. ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความยาวของด้านต่าง ๆ ดังนี้
 $AB : BC = 4 : 3$, $BC : CD = 2 : 3$, $AD : CD = 1 : 3$ จงเขียนอัตราส่วนของความยาวของด้าน

- 2.1) $AB : BC : CD$ =
- 2.2) $AB : CD$ =
- 2.3) $BC : CD : AD$ =
- 2.4) $BC : AD$ =
- 2.5) $AB : BC : CD : AD$ =

3. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ครั้งหนึ่ง อัตราส่วนคะแนนที่ปริมทำได้ต่อคะแนนที่ฟ้าทำได้ เท่ากับ $3 : 4$ และอัตราส่วนคะแนนที่ปริมทำได้ต่อคะแนนที่ไก่อทำได้ เท่ากับ $7 : 11$ ดังนั้น

3.1) อัตราส่วนคะแนนที่ฟ้าทำได้ต่อคะแนนที่ไก่อทำได้

.....

3.2) คะแนนที่ไก่อทำได้ต่อคะแนนที่ปริมทำได้

.....

4. อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น $4 : 7$ และ อายุของ ค ต่ออายุของ ก เป็น $3 : 2$ ดังนั้น

4.1) อัตราส่วนของอายุของ ก : ข : ค

.....

4.2) อัตราส่วนอายุของ ข : ค

.....

5. โรงละครแห่งหนึ่งใช้แสดงหุ่นละครเล็ก โดยมีห้องจัดแสดงมีอัตราส่วนของความยาวต่อความกว้าง เป็น $5 : 4$ และความกว้างต่อความสูงเป็น $8 : 5$ ดังนั้น

5.1) อัตราส่วนของความยาวต่อความกว้างต่อความสูง

.....

5.2) อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวต่อความสูง

.....

5.3) อัตราส่วนของความสูงต่อความยาว

.....

จากอัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน $a : b : c$ เราสามารถเขียนอัตราส่วนของจำนวนที่ละสองจำนวนได้เป็น $a : b$ และ $b : c$

โดยที่ n แทนจำนวนเต็มบวกใด ๆ

$$\text{จะได้} \quad a : b = na : nb$$

$$b : c = nb : nc$$

$$a : b : c = na : nb : nc$$

ในทำนองเดียวกัน ถ้ามีอัตราส่วนของจำนวนที่มากกว่าสองอัตราส่วนก็สามารถใช้หลักการเดียวกัน เช่น

$$a : b : c : d = na : nb : nc : nd \quad \text{เมื่อ } n \text{ แทนจำนวนบวก}$$



ตัวอย่างที่ 10

รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความยาวของด้านทั้งสามเป็น $3 : 4 : 7$ ถ้าด้านที่สั้นที่สุดยาว 12 เซนติเมตร จงหาความยาวรอบรูป

วิธีทำ

ในอัตราส่วนที่กำหนดให้ $3 : 4 : 7$ มี 3 เป็นความยาวที่สั้นที่สุด ถ้าต้องการให้ด้านที่สั้นที่สุดยาวเป็น 12 จะต้องนำ 4 มาคูณทุกจำนวนในอัตราส่วนนี้



จากอัตราส่วนของความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมเป็น $3 : 4 : 7$

$$\text{จะได้} \quad 3 : 4 : 7 = 3 \times 4 : 4 \times 4 : 7 \times 4 = 12 : 16 : 28$$

ดังนั้นความยาวรอบรูปเท่ากับ $12 + 16 + 28 = 56$ เซนติเมตร

ตอบ 56 เซนติเมตร





ตัวอย่างที่ 11

อัตราส่วนอายุปิตีต่ออายุอรชร เป็น 6 : 5 อัตราส่วนอายุ
อรชรต่ออายุมนตรี เป็น 3 : 7 ถ้าปัจจุบันอรชรมีอายุ 30 ปี
จงหาอายุของ มนตรี

วิธีทำ

เนื่องจาก อัตราส่วนอายุปิตีต่ออายุอรชร เป็น 6 : 5

และ อัตราส่วนอายุอรชรต่ออายุมนตรี เป็น 3 : 7

จะได้ อัตราส่วนอายุปิตีต่ออายุอรชร เป็น $6 : 5 = 6 \times 3 : 5 \times 3 = 18 : 15$

และ อัตราส่วนอายุอรชรต่ออายุมนตรี เป็น $3 : 7 = 3 \times 5 : 7 \times 5 = 15 : 35$

ดังนั้น อัตราส่วนอายุปิตีต่ออายุอรชรต่ออายุของมนตรี เป็น 18 : 15 : 35

ในอัตราส่วนอายุปิตีต่ออายุอรชรต่อ
อายุมนตรี เป็น 18 : 15 : 35 มี 15
เป็นอายุของอรชร ถ้าต้องการอายุของ
อรชรเป็น 30 จะต้องนำ 2 มาคูณ
ทุกจำนวนในอัตราส่วนนี้



ถ้าปัจจุบัน อรชรมีอายุ 30 ปี

จะได้ อัตราส่วนของอายุปิตีต่ออายุอรชรต่ออายุมนตรี เป็น

$$18 \times 2 : 15 \times 2 : 35 \times 2 = 36 : 30 : 70$$

นั่นคือ **อายุของมนตรี เท่ากับ 70 ปี**

ตอบ 70 ปี

เพื่อน ๆ ศึกษาตัวอย่างที่ 10 และ
ตัวอย่างที่ 11 แล้วเข้าใจไหมคะ ถ้าไม่
เข้าใจลองทบทวนอีกรอบ แต่ถ้าเข้าใจ
แล้วลองทำแบบฝึกทักษะที่ 7 นะคะ



แบบฝึกทักษะที่ 7

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1.

ปรีมมีส้ม 108 ผล แบ่ง给朋友 3 คน ในอัตราส่วน 3 : 4 : 5 จงหาว่า
คนที่ได้ส้มจำนวนน้อยที่สุดได้ส้มกี่ผล

วิธีทำ

ปรีมมีส้ม ผล

เนื่องจาก แบ่ง给朋友ในอัตราส่วน

จะได้ว่า อัตราส่วนของการแบ่งส้ม给朋友และส้มทั้งหมด
ที่แบ่ง给朋友

เป็น : : :

= × : × : ... × : ... ×

= : : :

ดังนั้น เพื่อนที่ได้ส้มจำนวนน้อยที่สุด ได้ส้ม.....ผล

ตอบ..... ผล





2.

สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีความยาวของด้านทั้งสามเป็นอัตราส่วน
2 : 3 : 4 ถ้าด้านที่ยาวที่สุดยาว 16 เซนติเมตร แล้วเส้นรอบรูป
ของสามเหลี่ยมนี้นายเท่าไร

วิธีทำ

ความยาวของด้านทั้งสามเป็นอัตราส่วน

ถ้าด้านที่ยาวที่สุดยาว 16 เซนติเมตร

จะได้ อัตราส่วนของความยาวของด้านทั้งสามเป็น

=

นั่นคือ ความยาวรอบรูปของสามเหลี่ยมนี้ เท่ากับ

= เซนติเมตร

ตอบ



3.

อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น 3 : 7 อายุของ ข ต่อ อายุของ เป็น 7 : 8
ถ้า ข มีอายุ 63 ปี อายุของ ค เท่ากับกี่ปี

วิธีทำ

อายุ ก : ข เป็น

อายุ ข : ค เป็น

ดังนั้น อายุ ก : ข : ค = : :

จะได้ว่า ก : ข : ค = : :

= : :

ดังนั้น อายุ ค เท่ากับ ปี

ตอบ ปี



แบบฝึกทักษะที่ 8



คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบแล้วเติมคำตอบที่ได้ลงในตาราง

คำถามปริศนาตัวเลขไขว้

แนวนอน

0. ในการผสมคอนกรีต อัตราส่วนของปูนต่อทราย เป็น $3 : 2$ และ ทรายต่อหิน $5 : 7$ ถ้าใช้ปูน 30 ตัน จะต้องใช้หินกี่ตัน **(ตอบ 28)**
2. อายุของ ก : ข : ค เป็น $15 : 7 : 9$ ถ้า ค มีอายุ 36 ปี อายุของ ก ข และ ค รวมกัน เท่ากับกี่ปี
3. แบ่งผลไม้ 49 ผล ให้ ก ข และ ค โดยให้ ข ได้รับเป็น 2 เท่าของ ก และ ก ได้รับเป็น 2 เท่าของ ค จงหาจำนวนผลไม้ที่ ข ได้รับ
4. อัตราส่วนของอายุอนุชาต่ออายุปฐมชัย เท่ากับ $3 : 2$ และอายุของปฐมชัยต่ออายุของ นิคม เท่ากับ $4 : 7$ ถ้า นิคมอายุ 28 ปี อนุชาอายุกี่ปี
5. ตามนโยบายของรัฐบาลให้โรงเรียนมีการศึกษาแบบบูรณาการ และรณรงค์ให้ โรงเรียนมีหนึ่งโครงการหนึ่งผลิตภัณฑ์ โรงเรียนสระกระโจมโสภณพิทยาได้ผลิต น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นซึ่งมีส่วนผสมเป็นอัตราส่วนของโซดาแสบต่อ N 70 ต่อผงขัณฑ์ต่อผงฟองโดยน้ำหนัก เป็น $15 : 10 : 3 : 1$ ถ้านักเรียนผสมน้ำยา โดยใช้ N 70 1 กิโลกรัม นักเรียนต้องใช้ผงขัณฑ์กี่กรัม

7. อานนทมีส้ม 51 ผล แบ่งให้เพื่อน 3 คน ในอัตราส่วน 8 : 4 : 5 จำนวนส้มของเพื่อนที่ได้มากที่สุดเท่ากับกี่ผล
8. ในการผสมคอนกรีต จะใช้อัตราส่วนปูน ต่อ กรวด ต่อ ทราย เป็น 4 : 1 : 3 ถ้าผสมทั้งสามอย่าง แล้วได้คอนกรีตหนัก 720 ตัน จะต้องใช้ปูนกี่ตัน
11. น้ำตาล วาสนา และประภาศิริ มีส่วนสูงเป็นอัตราส่วน 2 : 5 : 7 ถ้าส่วนสูงของน้ำตาลและประภาศิริรวมกันได้ 270 เซนติเมตร ส่วนสูงของวาสนาและประภาศิริต่างกันกี่เซนติเมตร
12. แบ่งเงิน 120 บาท ให้ a b และ c โดยให้ b มากกว่า a อยู่ 20 บาท และ c มากกว่า a อยู่ 10 บาท จำนวนเงินที่ b ได้รับเท่ากับกี่บาท

แนวตั้ง

0. รูปสี่เหลี่ยม ABCD มีอัตราส่วนของความยาวด้าน AB : BC : CD : DA เท่ากับ 3 : 6 : 8 : 9 ถ้าด้าน AB ยาว 9 ซม. ด้าน CD ยาวกี่เซนติเมตร (ตอบ 24)
1. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความยาวของด้านทั้งสาม เป็น 20 : 15 : 21 ถ้าด้านที่สั้นที่สุดยาว 30 เซนติเมตร ความยาวรอบรูปเท่ากับกี่เซนติเมตร
2. เหล็กเส้นยาว 30 เมตร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยมีอัตราส่วนความยาวของเหล็กทั้งสามเส้น เท่ากับ 4 : 5 : 6 เหล็กเส้นที่ยาวที่สุดยาวกี่เมตร
4. ผู้เข้าสอบ 3 คน ได้คะแนนเป็นอัตราส่วน 6 : 7 : 5 ถ้าผู้เข้าสอบคนที่ได้คะแนนเป็นลำดับที่สองได้ 84 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดได้คะแนนต่างจากผู้ที่ได้คะแนนน้อยที่สุดกี่คะแนน
6. อัตราส่วนของเงินที่ ก ได้รับต่อจำนวนเงินที่ ข ได้รับเป็น 3 : 8 อัตราส่วนของจำนวนเงินที่ ข ได้รับต่อจำนวนเงินที่ ค ได้รับเป็น 2 : 3 ถ้า ข ได้รับเงิน 320 บาท ก ได้รับเงินกี่บาท
7. พิมเสนน้ำ ประกอบด้วย เมนทอล พิมเสน และการบูร ในอัตราส่วนโดยน้ำหนัก เป็น 4 : 1 : 1 ถ้าต้องการพิมเสนน้ำ 30 กรัม จะต้องใช้เมนทอลกี่กรัม

9. สี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีอัตราส่วนของความยาวของด้านต่างๆ ดังนี้
 $AB : CD = 3 : 4$ $BC : DA = 3 : 1$ และ $DA : CD = 2 : 3$ ถ้า AB ยาว 18 เซนติเมตร แล้วผลรวมของความยาว CD และ DA เท่ากับกี่เซนติเมตร
10. ในการทำแชมพูสมุนไพร ประกอบด้วยส่วนผสม อัตราส่วนปริมาณหัวแชมพูต่อปริมาณผงขันต่อปริมาณลาโนลีนต่อปริมาณผงฟองต่อปริมาณน้ำมะกรูดต่อปริมาณว่านหางจระเข้ต่อปริมาณน้ำสะอาด เท่ากับ $20 : 4 : 2 : 6 : 3 : 10 : 25$
 ถ้าใช้ลาโนลีน 100 กรัม จะได้ปริมาณแชมพูสมุนไพรทั้งหมดเท่าไร
11. ในการปลูกพืชโครงการเศรษฐกิจพอเพียงของหมู่บ้านแห่งหนึ่ง มีพื้นที่ปลูกข้าวต่อพื้นที่ปลูกข้าวโพด เท่ากับ $3 : 2$ และมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดต่อพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง เท่ากับ $8 : 1$ ถ้าเขาปลูกข้าว 60 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวและถั่วเหลืองเท่ากับกี่ไร่

สนุกกับปริศนาตัวเลขไขว้

1.		0.	2	8		10.
2.	4.		4			
3.				8.	11.	
			6.		12.	
			7.	9.		
	5.					

แบบทดสอบหลังเรียน

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 20 นาที
2.ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ถ้า $ก : ข = 4 : 5$ และ $ข : ค =$

$1 : 2$ อัตราส่วน $ก : ข : ค$

ตรงกับข้อใด

ก. $3 : 5 : 4$

ข. $4 : 5 : 10$

ค. $4 : 5 : 20$

ง. $5 : 3 : 4$

2. ถ้า $x : y = 2 : 3$ และ $y : z =$

$5 : 6$ แล้ว $x : y : z$ ตรงกับข้อใด

ก. $2 : 3 : 5$

ข. $2 : 3 : 4$

ค. $3 : 4 : 5$

ง. $10 : 15 : 18$

3. ถ้า $a : b = 5 : 4$, $b : c = 8 : 9$

แล้ว $a : c$ มีค่าตรงกับข้อใด

ก. $10 : 9$

ข. $9 : 4$

ค. $8 : 9$

ง. $4 : 9$

4. สี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มี

อัตราส่วนของความยาวของด้านต่าง ๆ

ดังนี้ $AB : CD = 3 : 4$ $BC : DA =$

$2 : 1$ และ $DA : CD = 2 : 1$

อัตราส่วนของความยาวของด้าน

$DA : AB$ ตรงกับข้อใด

ก. $9 : 12$

ข. $8 : 3$

ค. $4 : 10$

ง. $3 : 2$

5. อัตราส่วนในการทำน้ำส้มคั้นมีส่วนผสมดังนี้ น้ำส้ม : น้ำตาล เท่ากับ $18 : 15$ และน้ำตาล : น้ำ เท่ากับ $5 : 2$ อัตราส่วนของน้ำส้ม ต่อ น้ำ ตรงกับข้อใด

ก. $9 : 10$

ข. $9 : 4$

ค. $18 : 6$

ง. $18 : 2$

6. อัตราส่วนค่าจ้างของนิดและน้อย เป็น $3 : 2$ และอัตราส่วนค่าจ้าง ของน้อยและหน้อย เป็น $5 : 4$ อัตราส่วนค่าจ้างของนิดและหน้อย ตรงกับข้อใด

ก. $2 : 4$

ข. $3 : 5$

ค. $10 : 12$

ง. $15 : 8$

7. อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น $3 : 5$ อายุของ ข ต่อ อายุของ ค เป็น $5 : 8$ ถ้า ข มีอายุ 40 ปี อายุของ ค ตรงกับข้อใด

ก. 81 ปี

ข. 72 ปี

ค. 64 ปี

ง. 27 ปี

8. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมี อัตราส่วนของขนาดของมุม ทั้งสามเป็น $3 : 6 : 1$ ผลต่าง ของมุมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดกับมุมที่มี ขนาดเล็กที่สุด ตรงกับข้อใด

ก. 90 องศา

ข. 36 องศา

ค. 30 องศา

ง. 20 องศา

9. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของ ด้านสามด้านเป็น $2 : 6 : 7$ ถ้า ด้านที่สั้นที่สุดของรูปสามเหลี่ยมยาว 17 เซนติเมตร ด้านที่ยาวที่สุด มีความยาวตรงกับข้อใด

ก. 27.5 เซนติเมตร

ข. 37.5 เซนติเมตร

ค. 42.5 เซนติเมตร

ง. 59.5 เซนติเมตร

10. แบ่งเงิน 250 บาท ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ $2 : 1 : 2 : 5$ ส่วนแบ่ง ที่มากที่สุดที่ได้รับ ตรงกับข้อใด

ก. 160 บาท

ข. 140 บาท

ค. 125 บาท

ง. 35 บาท

บรรณานุกรม

- รัตติกาล นิยมเอี่ยม. 2552. ผลการใช้แบบฝึกทักษะความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบจำนวนจริง ของนักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ. สารนิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาสนา ทองการุณ. 2548. สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม. 2 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เดอะบุคส์.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2551. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. 2554. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. 2554. คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุเทพ จันท์สมบูรณ์กุลและคณะ. 2554. สื่อเสริมรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เดอะบุคส์.
- สุพล สุวรรณนพและคณะ. 2553. สื่อการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะ ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์นิยม วิทยา.

สมศักดิ์ สีนุระเวชญ์ และคณะ. 2542. แบบทดสอบตามจุดประสงค์ ค 034

เสริมทักษะคณิตศาสตร์ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคปลาย.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

อนันต์ โพธิกุลและคณะ. 2548. แบบฝึกทักษะ/กระบวนการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ พื้นฐาน ม.2 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์

เดอะบุคส์.

ภาคผนวก

กระดาษคำตอบ

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....
วันที่..... เดือน พ.ศ.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงใน ☐ ได้ตัวอักษร
ก ข ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

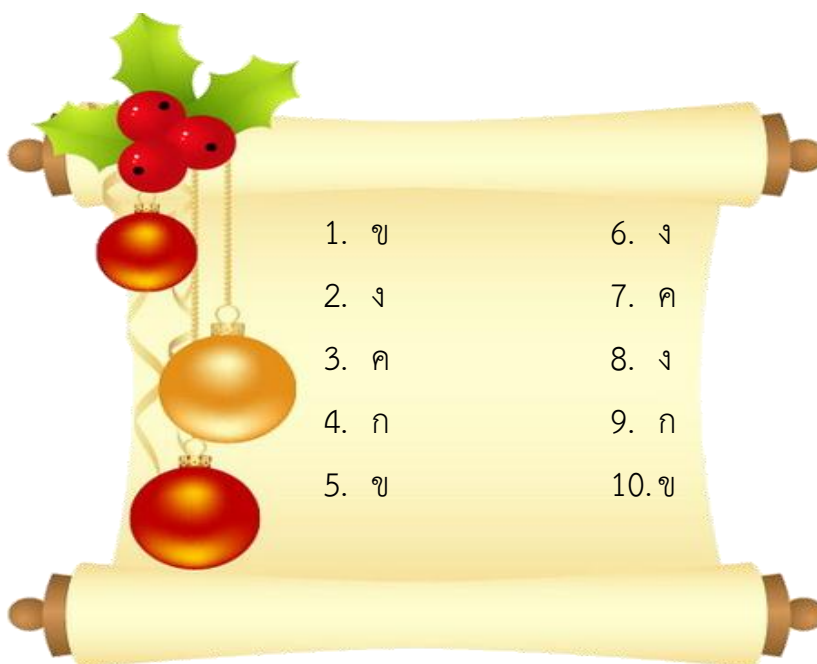
แบบทดสอบก่อนเรียน					แบบทดสอบหลังเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				
5					5				
6					6				
7					7				
8					8				
9					9				
10					10				

บันทึกคะแนน

ประเมินผล	ก่อนเรียน	หลังเรียน
คะแนนเต็ม	10	10
ได้		



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน



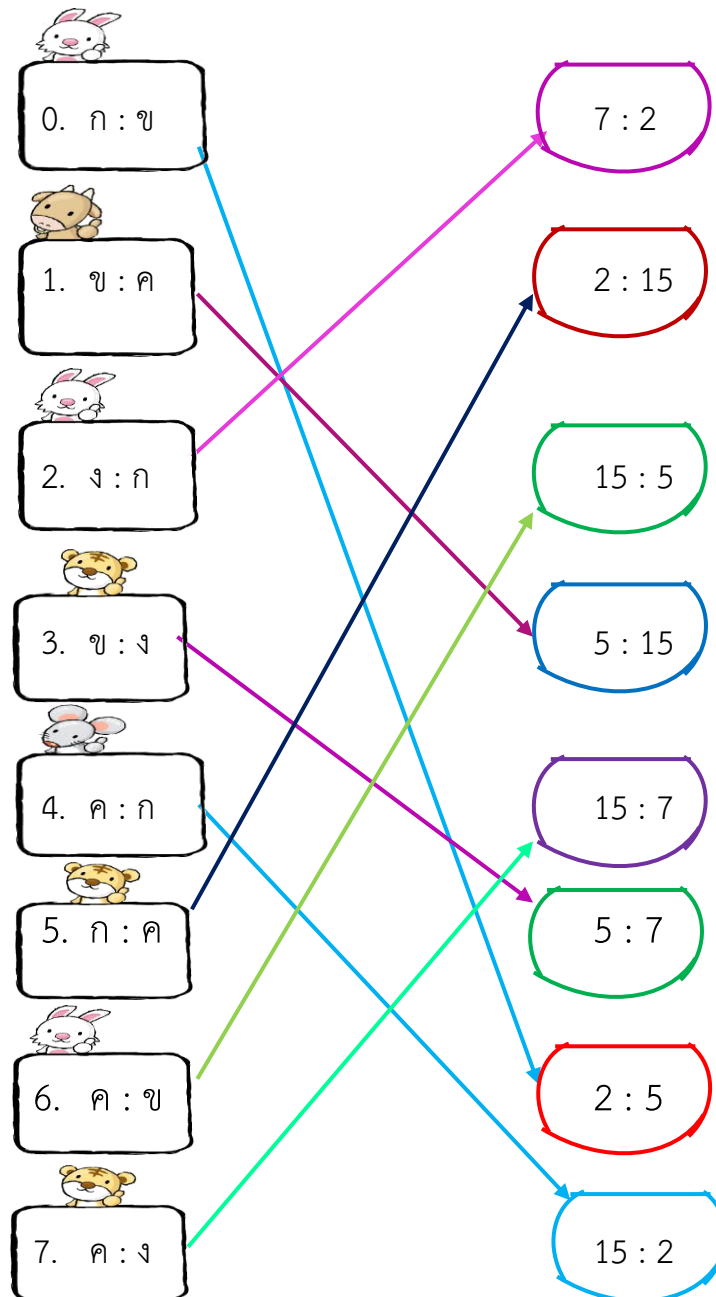
อย่าลืมนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับคะแนนหลังเรียนเพื่อทราบผลการพัฒนานะคะ เพื่อน ๆ

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1

มีหลายคำตอบ เช่น

1. อัตราส่วนจำนวนสมุทเป็นเล่มต่อจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อจำนวนกรรไกรเป็นอัน เป็น $3 : 6 : 4$
2. อัตราส่วนจำนวนสมุทเป็นเล่มต่อจำนวนกบเหลาดินสอเป็นอันต่อจำนวนกรรไกรเป็นอัน เป็น $3 : 11 : 4$
3. อัตราส่วนจำนวนพัสดมเป็นตัวต่อจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อจำนวนสมุทเป็นเล่ม เป็น $7 : 6 : 3$
4. อัตราส่วนจำนวนกรรไกรเป็นอันต่อจำนวนพัสดมเป็นตัวต่อจำนวนดินสอเป็นแท่ง เป็น $4 : 7 : 6$
5. อัตราส่วนจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อจำนวนกบเหลาดินสอเป็นอันต่อจำนวนกรรไกรเป็นอัน เป็น $6 : 11 : 4$
6. อัตราส่วนจำนวนพัสดมเป็นตัวต่อจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อจำนวนกรรไกรเป็นอัน เป็น $7 : 6 : 4$
7. อัตราส่วนจำนวนกรรไกรเป็นอันต่อจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อจำนวนพัสดมเป็นตัว เป็น $4 : 6 : 7$
8. อัตราส่วนจำนวนสมุทเป็นเล่มต่อจำนวนดินสอเป็นแท่งต่อจำนวนพัสดมเป็นตัว เป็น $3 : 6 : 7$
9. อัตราส่วนจำนวนพัสดมเป็นตัวต่อจำนวนกรรไกรเป็นอันต่อจำนวนสมุทเป็นเล่ม เป็น $7 : 4 : 3$
10. อัตราส่วนจำนวนสมุทเป็นเล่มต่อจำนวนกรรไกรเป็นอันต่อจำนวนพัสดมเป็นตัว เป็น $3 : 4 : 7$

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3

1. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของแป้งข้าวเจ้าเป็นถ้วยต่อหางกะทิเป็นถ้วย
ต่อน้ำตาลป๊อปเป็นถ้วย เท่ากับ $\frac{1}{2} : 1 : \frac{1}{2}$
2. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของหางกะทิเป็นถ้วยต่อน้ำใบเตยเป็นถ้วย
ต่อน้ำตาลป๊อปเป็นถ้วย เท่ากับ $1 : \frac{1}{4} : \frac{1}{2}$
3. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของแป้งข้าวเจ้าเป็นถ้วยต่อน้ำใบเตยเป็นถ้วย
ต่อหางกะทิ เท่ากับ $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} : 1$
4. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของน้ำใบเตยเป็นถ้วยต่อน้ำตาลป๊อปเป็นถ้วย
ต่อแป้งเท้ายายม่อมเป็นช้อนโต๊ะ เท่ากับ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2} : 2$
5. อัตราส่วนในการทำตัวขนมถ้วยของแป้งเท้ายายม่อมเป็นช้อนโต๊ะต่อหางกะทิ
เป็นถ้วยต่อแป้งข้าวเจ้าเป็นถ้วย เท่ากับ $2 : 1 : \frac{1}{2}$
6. อัตราส่วนในการทำหน้าขนมถ้วยของหัวกะทิเป็นถ้วยต่อเกลือเป็นช้อนชา
ต่อแป้งข้าวเจ้าเป็นช้อนโต๊ะ เท่ากับ $1 : \frac{1}{2} : 2$
7. อัตราส่วนในการทำหน้าขนมถ้วยของแป้งข้าวเจ้าเป็นช้อนโต๊ะ
ต่อเกลือเป็นช้อนชาต่อหัวกะทิเป็น ถ้วย เท่ากับ $2 : \frac{1}{2} : 1$
8. อัตราส่วนในการทำหน้าขนมถ้วยของเกลือเป็นช้อนชา
ต่อแป้งข้าวเจ้าเป็นช้อนโต๊ะต่อหัวกะทิเป็นถ้วย เท่ากับ $\frac{1}{2} : 2 : 1$





ตัวอย่างที่ 5

เลขตัวอย่างที่ 5 หน้า 17

วิธีทำ

เนื่องจาก $a : b = 6 : 5$

และ $b : c = 7 : 5$

จะได้ $a : b = 6 \times 7 : 5 \times 7 = 42 : 35$

และ $b : c = 7 \times 5 : 5 \times 5 = 35 : 25$

นั่นคือ $a : b : c = 42 : 35 : 25$

ตอบ $42 : 35 : 25$

เลขกิจกรรม “ช่วยคิดหน่อย” หน้า 17

เนื่องจาก อัตราส่วนของส่วนแบ่งของลูกสาวต่อส่วนแบ่งของภรรยา เป็น 3 : 1

อัตราส่วนของส่วนแบ่งของภรรยาต่อส่วนแบ่งของลูกชาย เป็น 3 : 1

ดังนั้น อัตราส่วนของส่วนแบ่งของลูกสาวต่อส่วนแบ่งของภรรยา

ต่อส่วนแบ่งของลูกชาย เท่ากับ 9 : 3 : 1

นั่นคือ สมบัติทั้งหมดควรแบ่งออกเป็น 13 ส่วน โดยให้ลูกสาว 9 ส่วน

ภรรยา 3 ส่วน และลูกชาย 1 ส่วน

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4

1. กำหนดให้ ก : ข = 1 : 5 และ ข : ค = 5 : 7

ดังนั้น ก : ข : ค = 1 : 5 : 7

2. กำหนดให้ ก : ข = 2 : 3 และ ข : ค = 4 : 7

ดังนั้น ก : ข : ค = 8 : 12 : 21

3. กำหนดให้ ก : ข = 4 : 5 และ ข : ค = 10 : 11

ดังนั้น ก : ข : ค = 8 : 10 : 11

4. กำหนดให้ ก : ข = 2 : 7 และ ข : ค = 4 : 7

ดังนั้น ก : ข : ค = 8 : 28 : 49

5. กำหนดให้ ก : ข = 4 : 8 และ ข : ค = 5 : 13

ดังนั้น ก : ข : ค = 5 : 10 : 26

6. กำหนดให้ a : b = 3 : 5 และ b : c = 10 : 7

ดังนั้น a : b : c = 6 : 10 : 7

7. กำหนดให้ a : b = 5 : 11 และ b : c = 3 : 8

ดังนั้น a : b : c = 15 : 33 : 88

8. กำหนดให้ a : b = 4 : 9 และ b : c = 10 : 9

ดังนั้น a : b : c = 40 : 90 : 81

9. กำหนดให้ a : b = 6 : 7 และ b : c = 9 : 2

ดังนั้น a : b : c = 54 : 63 : 14

10. กำหนดให้ a : b = 4 : 5 และ b : c = 6 : 7

ดังนั้น a : b : c = 24 : 30 : 35

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 5

- ✓ 1. ก : ข = 4 : 9 และ ค : ข = 11 : 3 จะได้ ก : ข : ค = 4 : 9 : 11
- ✗ 2. ก : ข = 5 : 3 และ ค : ข = 11 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 72 : 24 : 33
- ✗ 3. ก : ข = 4 : 7 และ ค : ข = 11 : 5 จะได้ ก : ข : ค = 44 : 77 : 35
- ✓ 4. ข : ก = 7 : 3 และ ข : ค = 3 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 9 : 21 : 56
- ✗ 5. ข : ก = 2 : 3 และ ข : ค = 5 : 9 จะได้ ก : ข : ค = 2 : 11 : 25
- ✓ 6. ข : ก = 9 : 4 และ ข : ค = 11 : 2 จะได้ ก : ข : ค = 44 : 99 : 18
- ✓ 7. ข : ค = 2 : 9 และ ก : ข = 12 : 5 จะได้ ก : ข : ค = 24 : 10 : 45
- ✓ 8. ข : ค = 3 : 7 และ ข : ก = 13 : 3 จะได้ ก : ข : ค = 9 : 39 : 91
- ✗ 9. ค : ก = 8 : 3 และ ข : ค = 2 : 3 จะได้ ก : ข : ค = 16 : 6 : 9
- ✗ 10. ค : ข = 12 : 5 และ ก : ค = 5 : 8 จะได้ ก : ข : ค = 15 : 24 : 10

ถูกหมดทุกข้อเลย...ค่ะ
เก่งจังเลย...ลูกใครเนี่ย



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 6

1. อายุของต่าย ต่ออายุของต้น เป็น 4 : 5

อายุของต้น ต่ออายุของต้อม เป็น 7 : 13 ดังนั้น

1.1) อัตราส่วนอายุของต่าย ต่อ อายุของต้น ต่อ อายุของต้อม = 28 : 35 : 65

1.2) อัตราส่วนอายุของต่าย ต่อ อายุของต้อม = 28 : 65

1.3) อัตราส่วนอายุของต้น ต่อ อายุของต่าย = 35 : 28 หรือ 5 : 4

2. ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปหนึ่งมีอัตราส่วนของความยาวของด้านต่าง ๆ ดังนี้

$AB : BC = 4 : 3$, $BC : CD = 2 : 3$, $AD : CD = 1 : 3$ จงเขียนอัตราส่วนของความยาวของด้าน

2.1) $AB : BC : CD = \underline{8 : 6 : 9}$

2.2) $AB : CD = \underline{8 : 9}$

2.3) $BC : CD : AD = \underline{6 : 9 : 3 หรือ 2 : 3 : 1}$

2.4) $BC : AD = \underline{6 : 3 หรือ 2 : 1}$

2.5) $AB : BC : CD : AD = \underline{8 : 6 : 9 : 3}$

2 ข้อผ่านไป ถูกทุกข้อใช่ไหมคะ
เก่งมากเลยคะ เพื่อน ๆ



3. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ครั้งหนึ่ง อัตราส่วนคะแนนที่ปริมทำได้ต่อคะแนนที่ฟ้าทำได้ เท่ากับ $3 : 4$ และอัตราส่วนคะแนนที่ปริมทำได้ต่อคะแนนที่ไก่อทำได้ เท่ากับ $7 : 11$ ดังนั้น

3.1) อัตราส่วนคะแนนที่ฟ้าทำได้ต่อคะแนนที่ไก่อทำได้

28 : 33

3.2) คะแนนที่ไก่อทำได้ต่อคะแนนที่ปริมทำได้

33 : 21 หรือ 11 : 7

4. อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น $4 : 7$ และ อายุของ ค ต่ออายุของ ก เป็น $3 : 2$ ดังนั้น

8.1) อัตราส่วนของอายุของ ก : ข : ค

4 : 7 : 6

4.2) อัตราส่วนอายุของ ข : ค

7 : 6

5. โรงละครแห่งหนึ่งใช้แสดงหุ่นละครเล็ก โดยมีห้องจัดแสดงมีอัตราส่วนของความยาวต่อความกว้าง เป็น $5 : 4$ และความกว้างต่อความสูงเป็น $8 : 5$ ดังนั้น

5.1) อัตราส่วนของความยาวต่อความกว้างต่อความสูง

10 : 8 : 5

5.2) อัตราส่วนของความกว้างต่อความยาวต่อความสูง

8 : 10 : 5

5.3) อัตราส่วนของความสูงต่อความยาว

5 : 10 หรือ 1 : 2

เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 7

1. ปริมีส้ม 108 ผล แบ่งให้เพื่อน 3 คน ในอัตราส่วน 3 : 4 : 5 จงหาว่า
คนที่ได้ส้มจำนวนน้อยที่สุดได้ส้มกี่ผล

วิธีทำ

ปริมีส้ม _____ **108** _____ ผล

เนื่องจาก แบ่งให้เพื่อนในอัตราส่วน **3 : 4 : 5** _____

จะได้ว่า อัตราส่วนของการแบ่งส้มให้เพื่อนและส้มทั้งหมดที่แบ่งให้เพื่อน

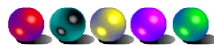
เป็น **3 : 4 : 5 : 12** _____

= **3 × 9 : 4 × 9 : 5 × 9 : 12 × 9** _____

= **27 : 36 : 45 : 108** _____

ดังนั้น เพื่อนที่ได้ส้มน้อยที่สุด ได้ส้ม **27** ผล

ตอบ **27** ผล



2. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีความยาวของด้านทั้งสามเป็นอัตราส่วน 2 : 3 : 4
ถ้าด้านที่ยาวที่สุดยาว 16 เซนติเมตร แล้วความยาวรอบรูปของสามเหลี่ยม
นี้ยาวเท่าไร

วิธีทำ

ความยาวของด้านทั้งสามเป็นอัตราส่วน **2 : 3 : 4** _____

ถ้าด้านที่ยาวที่สุดยาว 16 เซนติเมตร

จะได้ อัตราส่วนของความยาวของด้านทั้งสามเป็น **2 × 4 : 3 × 4 : 4 × 4**

= **8 : 12 : 16**

นั่นคือ ความยาวรอบรูปของสามเหลี่ยมนี้ เท่ากับ **8 + 12 + 16**

= **36** เซนติเมตร

ตอบ **36** เซนติเมตร

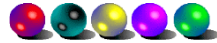


3. อายุของ ก ต่ออายุของ ข เป็น 3 : 7 อายุของ ข ต่อ อายุของ ค เป็น 7 : 8 ถ้า ข มีอายุ 63 ปี อายุของ ค เท่ากับกี่ปี

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 \text{อายุ ก : ข} & \quad \text{เป็น } \underline{\underline{3 : 7}} \\
 \text{อายุ ข : ค} & \quad \text{เป็น } \underline{\underline{7 : 8}} \\
 \text{ดังนั้น อายุ ก : ข : ค} & = \underline{\underline{3 : 7 : 8}} \\
 \text{จะได้ว่า} \quad \text{ก : ข : ค} & = \underline{\underline{3 \times 9 : 7 \times 9 : 8 \times 9}} \\
 & = \underline{\underline{27 : 63 : 72}} \\
 \text{ดังนั้น อายุ ค เท่ากับ} & \quad \underline{\underline{72}} \text{ ปี}
 \end{aligned}$$

ตอบ 72 ปี



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 8

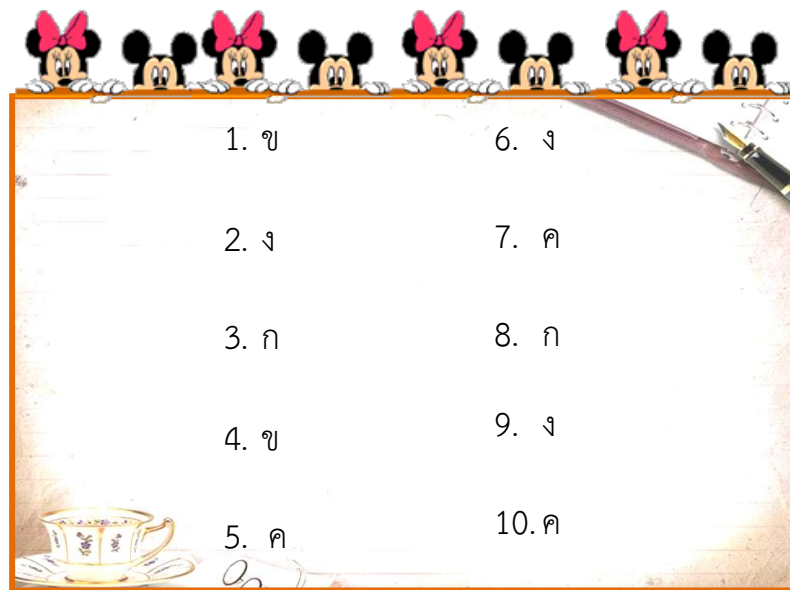
สนุกกับปริศนาตัวเลขไขว้

1. 1		0. 2	8		10 3
2. 1	4. 2	4			5
3. 2	8		8. 3	11 6	0
		6. 1		12. 5	0
		7. 2	9. 4		
	5. 3	0	0		



สนุกไหมครับ
ความพยายามอยู่ที่ไหน
ความสำเร็จอยู่ที่นั่นนะครับ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน



1. ข 6. ง

2. ง 7. ค

3. ก 8. ก

4. ข 9. ง

5. ค 10. ค



อย่าลืมนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียนเพื่อทราบผลการพัฒนานะคะ เพื่อน ๆ