

๕๖

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์สิริลักษณ์ เพ็ญกาญจน์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลสวิทยาลัย
จังหวัดเชียงใหม่
2. อาจารย์จิระกุล เอี่ยมตระกูล ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายธุรการ
โรงเรียนดาราวิทยาลัย
จังหวัดเชียงใหม่
3. อาจารย์พันธุ์ศักดิ์ ตั้งใจดี ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกประถมฝ่ายวิชาการ
โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลสวิทยาลัย
จังหวัดเชียงใหม่
4. อาจารย์ศรัณยู วนวัฒนากุล หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์แผนกมัธยม
โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลสวิทยาลัย
จังหวัดเชียงใหม่

ภาคผนวก ข

บทเรียนแบบโปรแกรมคณิตศาสตร์

ทบทวนความรู้พื้นฐาน

บทเรียนที่นักเรียนกำลังจะเรียนนี้ เป็นบทเรียนที่ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง ตามความสามารถของนักเรียนเอง มีทั้งหมด 3 เล่ม โดย

เล่มที่ 1 เป็นบทเรียนเรื่อง การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

เล่มที่ 2 เป็นบทเรียนเรื่อง การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

เล่มที่ 3 เป็นบทเรียนเรื่อง การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

วิธีการเรียน

1. ให้นักเรียนเริ่มเรียนบทเรียนโปรแกรมจากการทบทวนความรู้พื้นฐาน เมื่อนักเรียนเรียนจบแล้วให้นักเรียนมาพบครูผู้สอนเพื่อรับบทเรียนเล่มต่อไป

2. ในการเรียนบทเรียนโปรแกรมแต่ละเล่ม ขอให้นักเรียนเรียนรู้ไปที่ละกรอบ โดยเรียงไปตามลำดับ ตั้งแต่กรอบแรกจนกระทั่งถึงกรอบสุดท้าย นักเรียนไม่ควรเรียนข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง เพราะอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเท่าที่ควร

3. ในกรอบหนึ่งๆ จะประกอบด้วยเนื้อหา และคำถาม ดังนั้นเมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในกรอบหนึ่งๆ แล้ว ให้นักเรียนตอบคำถามในกรอบนั้น ๆ โดยคำถามที่ถามจะเป็นแบบเติมคำ

4. ในการตอบคำถามแต่ละกรอบนั้น ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบสำหรับบทเรียนโปรแกรมที่แจกให้เท่านั้น ไม่ควรเขียนคำตอบลงในตัวเล่มของบทเรียนโปรแกรม

5. เมื่อนักเรียนตอบคำถามในแต่ละกรอบแล้ว ให้นักเรียนเปิดไปดูคำตอบซึ่งจะอยู่ในกรอบถัดไป ไม่ควรเปิดดูคำตอบก่อนที่จะตอบคำถาม เพราะจะทำให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเท่าที่ควร ดังนั้นนักเรียนจึงควรเปิดดูคำตอบต่อเมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จแล้วเท่านั้น พึงระลึกว่านักเรียนข้อสัตย์ต่อตนเองจะเรียนได้เก่งที่สุดและเข้าใจมากที่สุด

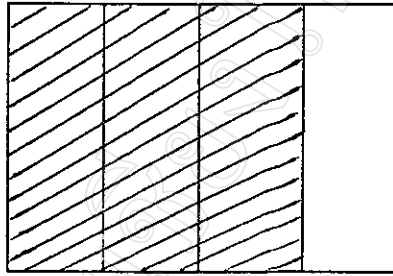
6. ในการเรียนนั้นหากนักเรียนตอบคำถามในกรอบใดกรอบหนึ่งผิด หรือยังไม่เข้าใจเนื้อหาในกรอบใด ขอให้เรียนย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาในกรอบเดิมนั้นซ้ำใหม่อีกครั้งหนึ่งให้เข้าใจ แล้วจึงตอบคำถามใหม่อีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบคำถามแล้ว จึงเปิดดูคำตอบ ถ้านักเรียนตอบได้ถูกต้อง ขอให้ให้นักเรียนเรียนในกรอบต่อไป

7. เมื่อใดที่นักเรียนรู้สึกเหนื่อย ให้หยุดพักสักครู่หนึ่ง แล้วจึงค่อยเรียนต่อไป

8. เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในบทเรียนโปรแกรมเสร็จแล้วทั้ง 3 เล่ม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ โดยให้นักเรียนไปรับแบบทดสอบได้จากครูผู้สอน

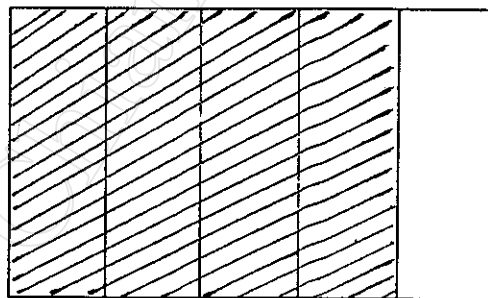
9. เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการในการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมเป็นอย่างดี ตลอดจนพร้อมที่จะเรียนแล้ว ให้นักเรียนเริ่มเรียนบทเรียนโปรแกรมการทบทวนความรู้พื้นฐานได้เลยนะคะ

กรอบที่ 1



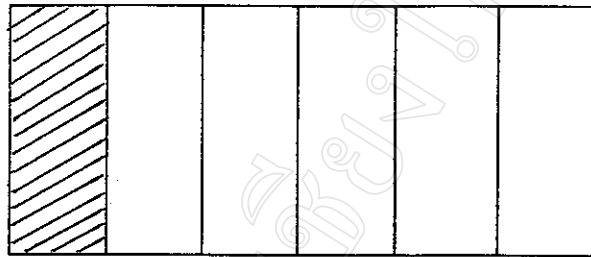
จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ $\frac{3}{4}$ อ่านว่า เศษสามส่วนสี่ เพราะเราแบ่งรูปออกเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน แรเงา 3 ส่วน ดังนั้น เลข 3 แสดงส่วนที่แรเงา เป็นตัวเศษ เลข 4 แสดงส่วนทั้งหมดที่แบ่งเท่าๆ กัน เป็นตัวส่วน

กรอบที่ 2



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้คือ $\frac{4}{5}$ อ่านว่า เศษสี่ส่วนห้า เพราะเราแบ่งรูปออกเป็น 5 ส่วนเท่าๆ กัน แรเงา 4 ส่วน ดังนั้น เลข 4 แสดงส่วนที่แรเงา เป็นตัวเศษ เลข 5 แสดงส่วนทั้งหมดที่แบ่งเท่าๆ กัน เป็นตัวส่วน

กรอบที่ 3

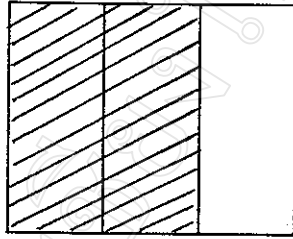


จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้คือ $\frac{1}{6}$

เฉลยกรอบที่ 3

เขียนเป็นเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ $\frac{1}{6}$

กรอบที่ 4



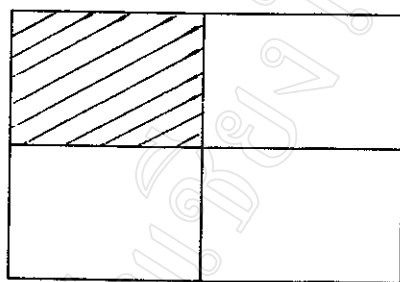
จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ $\frac{2}{3}$



เฉลยกรอบที่ 4

เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ $\frac{2}{3}$

กรอบที่ 5



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ

เฉลยกรอบที่ 5

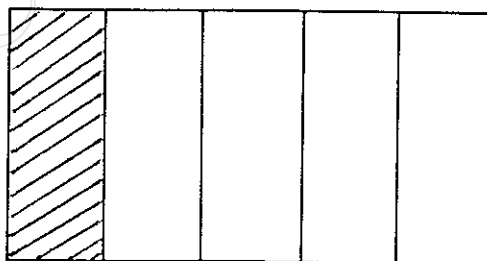
เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ $\frac{1}{4}$

กรอบที่ 6

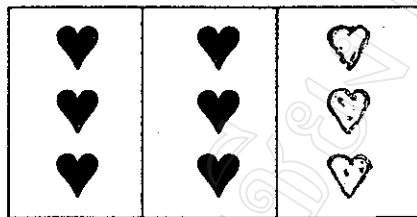
ให้นักเรียนเขียนรูปแสดงค่าของ $\frac{1}{5}$ สำหรับกรอบนี้ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ตรวจนะคะ

เฉลยกรอบที่ 6

ไม่ว่านักเรียนจะวาดรูปอะไรก็ตามนักเรียนต้องแบ่งรูปที่วาดออกเป็น 5 ส่วนเท่าๆ กัน แล้วแรเงา 1 ส่วนนะคะ เช่น

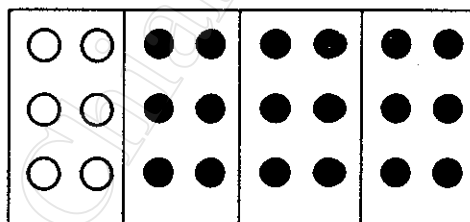


กรอบที่ 7



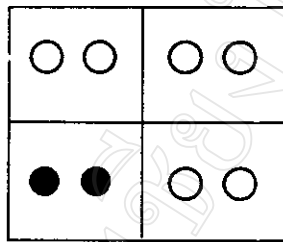
จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงจำนวนหัวใจสีดำได้คือ $\frac{2}{3}$ เพราะหัวใจแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม
เท่าๆ กัน (กลุ่มละ 3 ดวง) เป็นหัวใจสีดำ 2 กลุ่ม หัวใจสีขาว 1 กลุ่ม

กรอบที่ 8



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงก้อนหินสีขาว ได้คือ $\frac{1}{4}$ เพราะก้อนหินแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม
เท่าๆ กัน (กลุ่มละ 6 ก้อน) เป็นหินสีขาว 1 กลุ่ม สีดำ 3 กลุ่ม

กรอบที่ 9



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงก่อนหีสดำได้ คือ 1



เฉลยกรอบที่ 9

เขียนเศษส่วนแสดงก่อนหีสดำได้ คือ $\frac{1}{4}$

กรอบที่ 10

○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ○	● ● ●
○ ○ ○	● ● ●

จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงก่อนหั่นสีดำได้ คือ $\frac{\square}{6}$

เฉลยกรอบที่ 10

เขียนเศษส่วนแสดงก่อนหั่นสีดำได้ คือ $\frac{2}{6}$

กระดาษคำตอบ

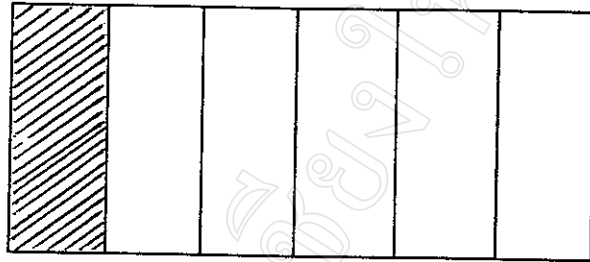
ทบทวนความรู้พื้นฐาน

ชื่อ

เลขที่

ชั้น

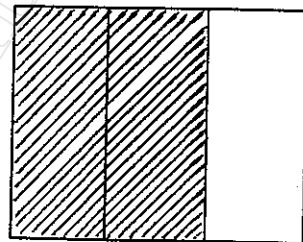
กรอบที่ 3



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้คือ

$\frac{1}{6}$

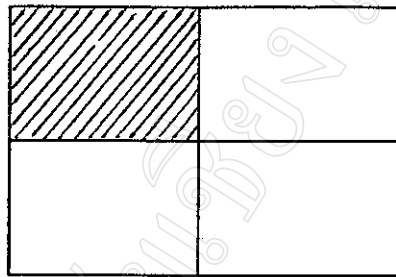
กรอบที่ 4



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ

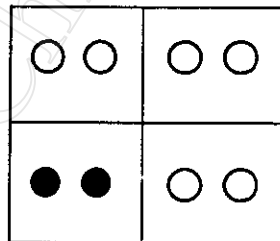
$\frac{2}{3}$

กรอบที่ 5



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาได้ คือ

กรอบที่ 9



จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงก้อนหินสีดำได้ คือ 1

กรอบที่ 10

○ ○ ○	○ ○ ○
○ ○ ○	● ● ●
○ ○ ○	● ● ●

จากรูป เขียนเศษส่วนแสดงก้อนหินสีดำได้ คือ $\frac{\square}{6}$

การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

วิธีการเรียน

1. บทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่นักเรียนจะเรียนนี้เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่ 1 เรื่อง การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

2. ในการเรียนบทเรียนโปรแกรมแต่ละเล่มนี้ ขอให้นักเรียนเรียนรู้ไปที่ละกรอบ โดยเรียงตามลำดับ ตั้งแต่กรอบแรกจนกระทั่งถึงกรอบสุดท้าย นักเรียนไม่ควรเรียนข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง เพราะอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเท่าที่ควร

3. ในกรอบหนึ่งๆ จะประกอบด้วยเนื้อหา และคำถาม ดังนั้นเมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในกรอบหนึ่งๆ แล้ว ให้นักเรียนตอบคำถามในกรอบนั้นๆ โดยคำถามที่ถามจะเป็นแบบเติมคำ

4. ในการตอบคำถามแต่ละกรอบนั้น ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบสำหรับบทเรียนโปรแกรมที่แจกให้เท่านั้น ไม่ควรเขียนคำตอบลงในตัวเล่มของบทเรียนโปรแกรม

5. เมื่อนักเรียนตอบคำถามในแต่ละกรอบแล้ว ให้นักเรียนเปิดไปดูคำตอบซึ่งจะอยู่ในกรอบถัดไป ไม่ควรเปิดดูคำตอบก่อนที่จะตอบคำถาม เพราะจะทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนเท่าที่ควร ดังนั้นนักเรียนจึงควรจะเปิดดูคำตอบต่อเมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จแล้วเท่านั้น เพราะรู้สึกว่านักเรียนซื่อสัตย์ต่อตนเองจะเรียนได้เก่งที่สุดและเข้าใจมากที่สุด

6. ในการเรียนนั้นหากนักเรียนตอบคำถามในกรอบใดกรอบหนึ่งผิด หรือยังไม่เข้าใจเนื้อหาในกรอบใด ขอให้เรียนย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาในกรอบเดิมนั้นซ้ำใหม่อีกครั้งหนึ่งให้เข้าใจ แล้วจึงตอบคำถามใหม่อีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบคำถามแล้ว จึงเปิดดูคำตอบ ถ้านักเรียนตอบได้ถูกต้อง ขอให้เรียนเรียนในกรอบต่อไป

7. เมื่อใดที่นักเรียนรู้สึกเหนื่อย ให้หยุดพักสักครู่หนึ่ง แล้วจึงค่อยเรียนต่อไป

8. เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในบทเรียนโปรแกรมเสร็จแล้วทั้ง 3 เล่ม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ โดยให้นักเรียนไปรับแบบทดสอบได้จากครูผู้สอน

9. เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการในการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมเป็นอย่างดี ตลอดจนพร้อมที่จะเรียนแล้ว ให้นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่ 1 เลยนะคะ

การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

จุดประสงค์ทั่วไป

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มให้ สามารถหาผลหารได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถเขียนจำนวนเต็มในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง
2. สามารถเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 ในรูปจำนวนเต็มได้ถูกต้อง
3. สามารถบอกส่วนกลับของจำนวนที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
4. สามารถบอกตัวตั้งและตัวหารได้ถูกต้อง
5. สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มในรูปการคูณได้ถูกต้อง
6. สามารถหาคำตอบโจทย์การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มได้ถูกต้อง

กรอบที่ 1

พวกเรายังจำกันได้ไหมคะว่า จำนวนเต็มทุกจำนวน สามารถเขียนในรูปเศษส่วน โดยมีตัวส่วนเป็น 1 เสมอ เช่น

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

$$4 = \frac{4}{1}$$

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

$$29 = \frac{29}{1}$$

กรอบที่ 2

ยังจำกันได้ไหมคะ เอาล่ะ ทีนี้ลองเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 นะคะ

$$2 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$9 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$24 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$108 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

เฉลยกรอบที่ 2

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

$$9 = \frac{9}{1}$$

$$24 = \frac{24}{1}$$

$$108 = \frac{108}{1}$$

กรอบที่ 3

โอ้โฮ ! ทำถูกต้องทุกข้อเลย เก่งมาก ลองทำอีกกรอบนะคะ

$$3 = \frac{\square}{\square}$$

$$16 = \frac{\square}{\square}$$

$$68 = \frac{\square}{\square}$$

$$99 = \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 3

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

$$16 = \frac{16}{1}$$

$$68 = \frac{68}{1}$$

$$99 = \frac{99}{1}$$

กรอบที่ 4

ทำอีกกรอบนะคะคนเก่ง

$$4 = \frac{\square}{\square}$$

$$30 = \frac{\square}{\square}$$

$$87 = \frac{\square}{\square}$$

$$142 = \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 4

$$4 = \frac{4}{1}$$

$$30 = \frac{30}{1}$$

$$87 = \frac{87}{1}$$

$$142 = \frac{142}{1}$$

กรอบที่ 5

เห็นไหมคะว่าไม่ยากเกินความสามารถของนักเรียนเลย พอถึงกรอบนี้ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนต่อไปนี้อยู่ในรูปจำนวนเต็มบ้างนะคะ เช่น $\frac{2}{1} = 2$ และ $\frac{15}{1} = 15$ พร้อมทั้งจะทำแล้วใช่ไหมคะ ทำได้เลยค่ะ

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

$$\frac{54}{1} = \square$$

$$\frac{61}{1} = \square$$

$$\frac{200}{1} = \square$$

เฉลยกรอบที่ 5

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

$$\frac{54}{1} = 54$$

$$\frac{61}{1} = 61$$

$$\frac{200}{1} = 200$$

กรอบที่ 6

เก่งมากคะ เก่งจริง ๆ ลองทำอีกกรอบนะคะ

$$\frac{9}{1} = \square$$

$$\frac{19}{1} = \square$$

$$\frac{99}{1} = \square$$

$$\frac{109}{1} = \square$$

เฉลยกรอบที่ 6

$$\frac{9}{1} = 9$$

$$\frac{19}{1} = 19$$

$$\frac{99}{1} = 99$$

$$\frac{109}{1} = 109$$

กรอบที่ 7

พอเรียนมาถึงกรอบนี้ ให้นักเรียนลองเขียนจำนวนเต็มในรูปของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 มาสัก 3 จำนวน สำหรับกรอบนี้ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ตรวจจะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 8

สำหรับกรอบนี้ จะขอแนะนำให้นักเรียนรู้จักกับ ส่วนกลับของเศษส่วน นะคะ

$\frac{1}{2}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{2}{1}$

และ $\frac{2}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{4}{3}$

และ $\frac{4}{3}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{3}{4}$

จากตัวอย่างที่นักเรียนได้เรียน จะเห็นว่า ส่วนกลับของเศษส่วน คือ การกลับตัวเศษเป็นตัวส่วน กลับตัวส่วนเป็นตัวเศษ นั่นเอง

กรอบที่ 9

จากตัวอย่าง

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{3}{1} & \text{และ} \quad \frac{3}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{3} \\ \frac{7}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{9}{7} & \text{และ} \quad \frac{9}{7} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{7}{9} \\ \frac{4}{8} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{8}{4} & \text{และ} \quad \frac{8}{4} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{4}{8} \end{array}$$

กรอบที่ 10

คราวนี้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างนะคะ

$$\frac{1}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ} \quad \frac{6}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{1}{4} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ} \quad \frac{4}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

เฉลยกรอบที่ 10

$$\frac{1}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{6}{1}$$

$$\text{และ } \frac{6}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{4} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{4}{1}$$

$$\text{และ } \frac{4}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{4}$$

กรอบที่ 11

ทำกันได้ไหมคะ ถ้าไม่แน่ใจก็ต้องลองทำอีกกรอบนะคะ

$$\frac{9}{5} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{5}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{11}{12} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{12}{11} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

เฉลยกรอบที่ 11

$$\frac{9}{5} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{5}{9}$$

$$\text{และ } \frac{5}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{9}{5}$$

$$\frac{11}{12} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{12}{11}$$

$$\text{และ } \frac{12}{11} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{11}{12}$$

กรอบที่ 12

กรอบนี้ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนและส่วนกลับของเศษส่วน 3 จำนวนหะคะ และครูผู้สอน
จะเป็นผู้ตรวจหะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 13

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 4 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า
จะได้ขนมคนละ $\frac{1}{4}$ ก้อน

หลานคนที่ 1	หลานคนที่ 2	หลานคนที่ 3	หลานคนที่ 4
$\frac{1}{4}$ ก้อน	$\frac{1}{4}$ ก้อน	$\frac{1}{4}$ ก้อน	$\frac{1}{4}$ ก้อน

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 2 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า
จะได้ขนมคนละ $\frac{1}{2}$ ก้อน

หลานคนที่ 1	หลานคนที่ 2
$\frac{1}{2}$ ก้อน	$\frac{1}{2}$ ก้อน

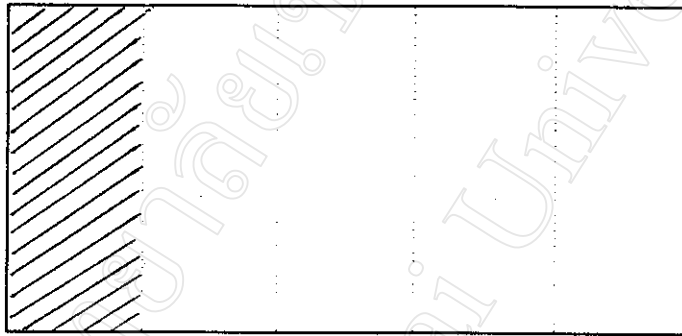
ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 3 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า
จะได้ขนมคนละ $\frac{1}{3}$ ก้อน

หลานคนที่ 1	$\frac{1}{3}$ ก้อน
หลานคนที่ 2	$\frac{1}{3}$ ก้อน
หลานคนที่ 3	$\frac{1}{3}$ ก้อน

กรอบที่ 14

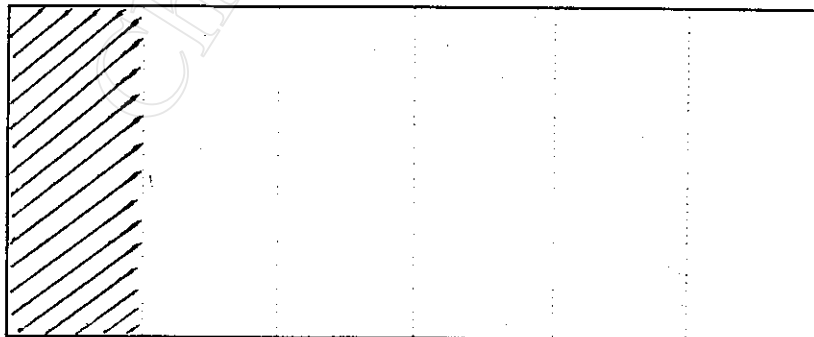
ถ้าคุณปามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 5 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า

จะได้ขนมคนละ $\frac{\square}{\square}$ ก้อน



ถ้าคุณปามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 6 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า

จะได้ขนมคนละ $\frac{\square}{\square}$ ก้อน



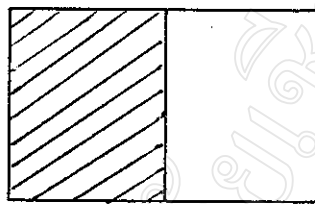
เฉลยกรอบที่ 14

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 5 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละ $\frac{1}{5}$ ก้อน

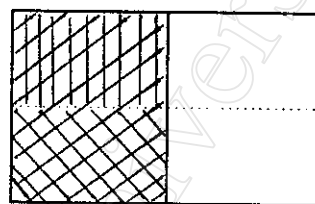
ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 6 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละ $\frac{1}{6}$ ก้อน

กรอบที่ 15

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 2 คน คนละเท่าๆ กัน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละเท่าไร ว้า! ยากจังเลย คงต้องดูรูปประกอบนะคะ



รูปที่ 1

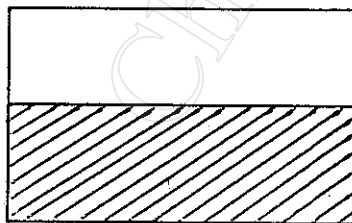


รูปที่ 2

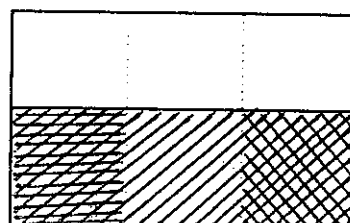
จากรูป จะเห็นว่าคุณป้ามีขนมอยู่ $\frac{1}{2}$ ก้อน (รูปที่ 1) แต่จะแบ่งให้หลาน 2 คน คนละเท่าๆ กัน หลานแต่ละคนจะได้ขนมคนละ $\frac{1}{4}$ ก้อน (รูปที่ 2)

กรอบที่ 16

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 3 คน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละเท่าไร คงจะต้องใช้รูปช่วยอีกแล้วนะคะ



รูปที่ 1

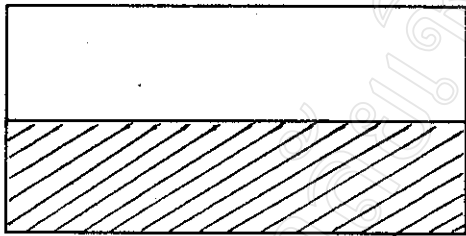


รูปที่ 2

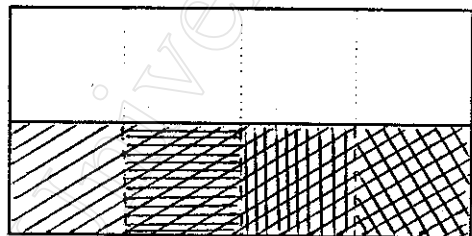
จากรูป คุณป้ามีขนมอยู่ $\frac{1}{2}$ ก้อน (รูปที่ 1) แบ่งให้หลาน 3 คน คนละเท่าๆ กัน หลานแต่ละคนจะได้ขนมคนละ $\frac{1}{6}$ ก้อน (รูปที่ 2)

กรอบที่ 17

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 4 คน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละเท่าไร
ใช้รูปช่วยในการหาคำตอบนะคะ



รูปที่ 1



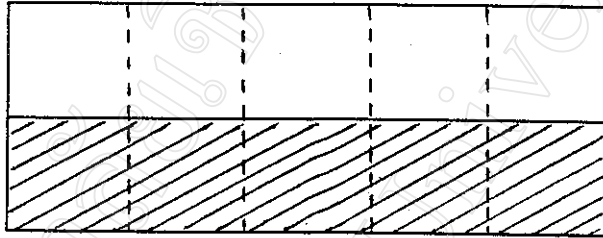
รูปที่ 2

จากรูป คุณป้ามีขนมอยู่ $\frac{1}{2}$ ก้อน (รูปที่ 1) แบ่งให้หลาน 4 คน คนละเท่าๆ กัน หลานแต่ละคนจะได้ขนมคนละ $\frac{1}{8}$ ก้อน (รูปที่ 2)

การแบ่งออกเท่าๆ กัน เราใช้เครื่องหมายหาร ($\div$) ดังนั้นคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 4 คน คนละเท่าๆ กัน จะได้คนละ $\frac{1}{8}$ ก้อน จึงเขียนในรูปการหารได้ดังนี้ $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{8}$

กรอบที่ 18

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 5 คน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละเท่าไร
ใช้แล้วต้องดูรูป



จากรูป จะเห็นว่า การแบ่งขนมที่มีอยู่ 5 ส่วน แต่ละส่วนมีค่า $\frac{1}{10}$ ก้อน

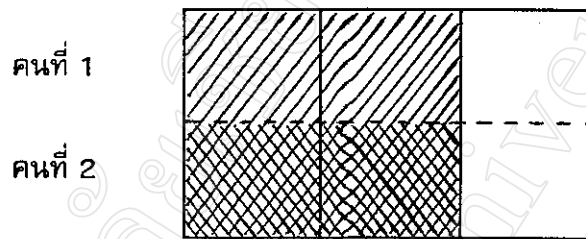
ดังนั้น $\frac{1}{2} \div 5 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

เฉลยกรอบที่ 18

$$\frac{1}{2} \div 5 = \frac{1}{10}$$

กรอบที่ 19

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{2}{3}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 2 คน คนละเท่าๆ กัน หลานจะได้ขนมคนละเท่าไร

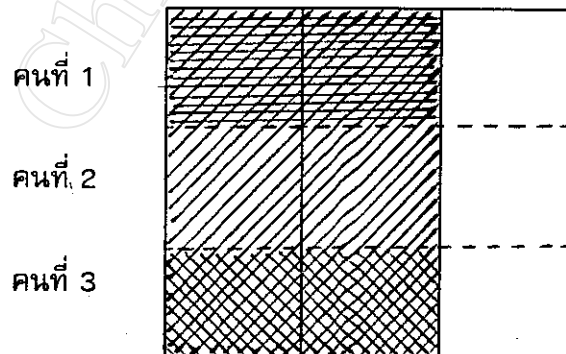


จากรูป จะเห็นว่า แบ่งขนมที่มีอยู่เป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนมีค่า $\frac{2}{6}$ ก้อน

ดังนั้น $\frac{2}{3} \div 2 = \frac{2}{6}$

กรอบที่ 20

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{2}{3}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 3 คน คนละเท่าๆ กัน หลานจะได้ขนมคนละเท่าไร

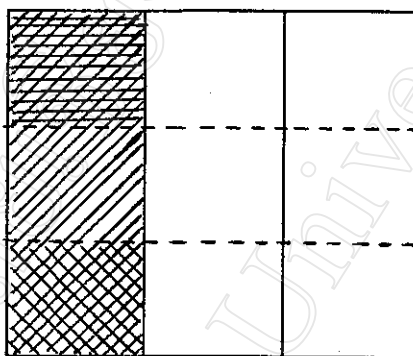


จากรูป จะเห็นว่า แบ่งขนมที่มีอยู่เป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนมีค่า $\frac{2}{9}$ ก้อน

ดังนั้น $\frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{9}$

กรอบที่ 21

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{3}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 3 คน คนละเท่าๆ กัน หลานจะได้ขนมคนละเท่าไร



จากรูป จะเห็นว่า แบ่งขนมที่มีอยู่เป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนมีค่า $\frac{1}{9}$

ดังนั้น $\frac{1}{3} \div 3 = \frac{\square}{\square}$

เฉลยกรอบที่ 21

$$\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{9}$$

กรอบที่ 22

ถ้าเราต้องการหาคำตอบโดยไม่ดูรูปล่ะ เราจะมีวิธีคิดอย่างไรนะ ถ้าอยากรู้ต้องเรียนกรอบต่อไปนะคะ

กรอบที่ 23

จาก $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$

แต่ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

ดังนั้น $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

แต่ $\frac{1}{2}$ เป็นส่วนกลับของ 2 ถ้าอย่างนั้น $\frac{1}{2} \div 2$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณส่วนกลับของตัวหารนะซี จะจริงหรือ ต้องเรียนกรอบต่อไปเสียแล้ว

กรอบที่ 24

จาก $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$

แต่ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

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

แต่ $\frac{1}{3}$ เป็นส่วนกลับของ 3 ถ้าอย่างนั้น $\frac{1}{2} \div 3$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณส่วนกลับของตัวหาร ถ้าอยากรู้ว่าจริงหรือไม่ ต้องเรียนกรอบต่อไปอีกนะคะ

กรอบที่ 25

จาก $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{8}$

แต่ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

ดังนั้น $\frac{1}{2} \div 4 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$

แต่ $\frac{1}{4}$ เป็นส่วนกลับของ 4 ถ้าอย่างนั้น $\frac{1}{2} \div 4$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณส่วนกลับของตัวหาร ถ้าอยากรู้ว่าจริงหรือไม่ ต้องเรียนกรอบต่อไปอีกนะคะ

กรอบที่ 26

พิจารณา การหาผลหารต่อไปนี้ค่ะ

$$\frac{1}{2} \div 5 = \frac{1}{10}$$

แต่ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$

ดังนั้น $\frac{1}{2} \div 5 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$

$$\frac{2}{3} \div 2 = \frac{2}{6}$$

แต่ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{6}$

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

$$\frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{9}$$

แต่ $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$

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

$$\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{9}$$

แต่ $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$

ดังนั้น $\frac{1}{3} \div 3 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$

กรอบที่ 27

จากกรอบที่ 23 ถึงกรอบที่ 26 จะเห็นว่าเราสามารถหาผลหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มได้
โดยการนำตัวตั้ง (เศษส่วน) คูณกับส่วนกลับของตัวหาร

เช่น $\frac{2}{3} \div 5 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$

$$\frac{2}{9} \div 2 = \frac{2}{9} \times \frac{1}{2}$$

กรอบที่ 28

คราวนี้ให้ศึกษาตัวอย่างจากกรอบนี้หะคะ

$$\frac{2}{3} \div 5 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{2}{3}$

ตัวหารคือ 5 หรือ $\frac{5}{1}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{1}{5}$

ดังนั้น $\frac{2}{3} \div 5 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$

$$= \frac{2 \times 1}{3 \times 5}$$

$$= \frac{2}{15}$$

กรอบที่ 29

$$\frac{4}{5} \div 8 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{4}{5}$

ตัวหารคือ 8 หรือ $\frac{8}{1}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{1}{8}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{4}{5} \div 8 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{4 \times 1}{5 \times 8}$$

$$= \frac{4}{40}$$

กรอบที่ 30

$$\frac{5}{6} \div 2 = ?$$

ตัวตั้ง คือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหาร คือ 2 หรือ $\frac{2}{1}$

ส่วนกลับของตัวหาร คือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{5}{6} \div 2 = \frac{5}{6} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5 \times 1}{6 \times 2}$$

$$= \frac{5}{12}$$

เฉลยกรอบที่ 30

ตัวตั้ง คือ $\frac{5}{6}$

ส่วนกลับของตัวหาร คือ $\frac{1}{2}$

กรอบที่ 31

$$\frac{7}{8} \div 3 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{7}{8} \div 3 = \frac{7}{8} \times \frac{1}{3}$

$$= \frac{7 \times 1}{8 \times 3}$$

$$= \frac{7}{24}$$

เฉลยกรอบที่ 31

ตัวตั้งคือ $\frac{7}{8}$

ตัวหารคือ 3 หรือ $\frac{3}{1}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{1}{3}$

กรอบที่ 32

$$\frac{3}{4} \div 2 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{3 \times 1}{4 \times 2}$$

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

เฉลยกรอบที่ 32

ตัวตั้งคือ $\frac{3}{4}$

ตัวหารคือ 2 หรือ $\frac{2}{1}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{1}{2}$

กรอบที่ 33

$$\frac{5}{7} \div 3 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 33

ตัวตั้งคือ $\frac{5}{7}$

ตัวหารคือ 3 หรือ $\frac{3}{1}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{1}{3}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{7} \times \frac{1}{3}$$

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

$$= \frac{5}{21}$$

กรอบที่ 34

$$\frac{2}{3} \div 6 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{2}{3} \div 6 = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 34

ตัวตั้งคือ $\frac{2}{3}$

ตัวหารคือ 6 หรือ $\frac{6}{1}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{1}{6}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{2}{3} \div 6 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$$

$$= \frac{2 \times 1}{3 \times 6}$$

$$= \frac{2}{18}$$

กรอบที่ 35

คราวนี้ให้นักเรียนหาคำตอบการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มจากโจทย์ต่อไปนี้ค่ะ

1. $\frac{4}{5} \div 3 = \frac{\square}{\square}$

2. $\frac{5}{6} \div 5 = \frac{\square}{\square}$

3. $\frac{7}{8} \div 3 = \frac{\square}{\square}$

4. $\frac{3}{5} \div 2 = \frac{\square}{\square}$

5. $\frac{1}{2} \div 7 = \frac{\square}{\square}$

เฉลยกรอบที่ 35

1. $\frac{4}{15}$

2. $\frac{5}{30}$

3. $\frac{7}{24}$

4. $\frac{3}{10}$

5. $\frac{1}{14}$

กรอบที่ 36

คราวนี้นักเรียนคงพร้อมที่จะทำแบบฝึกหัดแล้วนะคะ

แบบฝึกหัดเรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

จงเขียนให้อยู่ในรูปการคูณ และหาคำตอบ

1. $\frac{2}{5} \div 2 = \square$

2. $\frac{1}{3} \div 5 = \square$

3. $\frac{5}{6} \div 3 = \square$

4. $\frac{3}{4} \div 3 = \square$

5. $\frac{2}{4} \div 5 = \square$

เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

1. $\frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$ ตอบ $\frac{2}{10}$

2. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{5}$ ตอบ $\frac{1}{15}$

3. $\frac{5}{6} \times \frac{1}{3}$ ตอบ $\frac{5}{18}$

4. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$ ตอบ $\frac{3}{12}$

5. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$ ตอบ $\frac{2}{15}$

กระดาษคำตอบ

เล่มที่ 1

การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

ชื่อ

เลขที่

ชั้น

กรอบที่ 2

ยังจำกันได้นะคะ เอล่า ที่นี้ลองเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 นะคะ

$$2 = \frac{\square}{\square}$$

$$9 = \frac{\square}{\square}$$

$$24 = \frac{\square}{\square}$$

$$108 = \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 3

โอ้โฮ ! ทำถูกหมดทุกข้อเลย เก่งมาก ลองทำอีกกรอบนะคะ

$$3 = \frac{\square}{\square}$$

$$16 = \frac{\square}{\square}$$

$$68 = \frac{\square}{\square}$$

$$99 = \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 4

ทำอีกกรอบนะคะคนเก่ง

$$4 = \frac{\square}{\square}$$

$$30 = \frac{\square}{\square}$$

$$87 = \frac{\square}{\square}$$

$$142 = \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 5

เห็นไหมคะว่าไม่ยากเกินความสามารถของนักเรียนเลย พอถึงกรอบนี้ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนต่อไปนี้อยู่ในรูปจำนวนเต็มบ้างนะคะ เช่น $\frac{2}{1} = 2$ และ $\frac{15}{1} = 15$ พร้อมทั้งจะทำแล้วใช่ไหมคะ ทำได้เลยค่ะ

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

$$\frac{54}{1} = \square$$

$$\frac{61}{1} = \square$$

$$\frac{200}{1} = \square$$

กรอบที่ 6

เก่งมากค่ะ เก่งจริง ๆ ลองทำอีกกรอบนะคะ

$$\frac{9}{1} = \square$$

$$\frac{19}{1} = \square$$

$$\frac{99}{1} = \square$$

$$\frac{109}{1} = \square$$

กรอบที่ 7

พอเรียนมาถึงกรอบนี้ ให้นักเรียนลองเขียนจำนวนเต็มในรูปของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 มาสัก 3 จำนวน สำหรับกรอบนี้ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ตรวจนะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 10

คราวนี้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างนะคะ

$\frac{1}{6}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

และ $\frac{6}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

$\frac{1}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

และ $\frac{4}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

กรอบที่ 11

ทำกันได้ไหมคะ ถ้าไม่แน่ใจก็ต้องลองทำอีกกรอบนะคะ

$$\frac{9}{5} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\text{และ } \frac{5}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{11}{12} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\text{และ } \frac{12}{11} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 12

กรอบนี้ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนและส่วนกลับของเศษส่วน 3 จำนวนนะคะ และครูผู้สอนจะเป็นผู้ตรวจนะคะ

1.

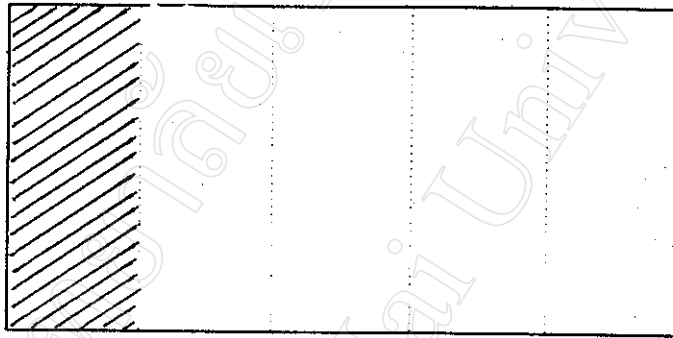
2.

3.

กรอบที่ 14

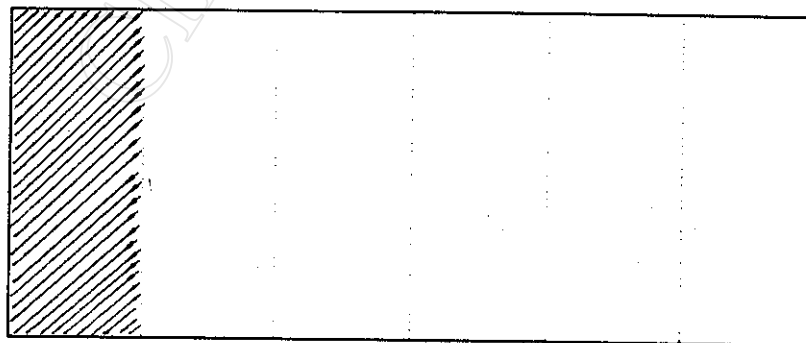
ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 5 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า

จะได้ขนมคนละ $\frac{\square}{\square}$ ก้อน



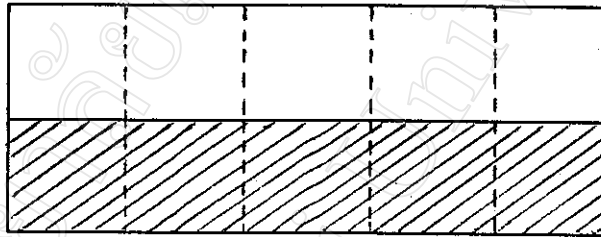
ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลาน 6 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานของคุณป้า

จะได้ขนมคนละ $\frac{\square}{\square}$ ก้อน



กรอบที่ 18

ถ้าคุณปามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 5 คน หลานของคุณป้าจะได้ขนมคนละเท่าไร
ใช้แล้วต้องดูรูป

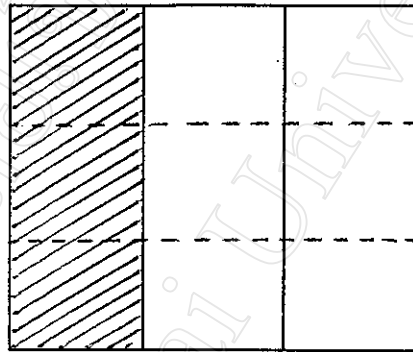


จากรูป จะเห็นว่า การแบ่งขนมที่มีอยู่ 5 ส่วน แต่ละส่วนมีค่า $\frac{1}{10}$

ดังนั้น $\frac{1}{2} \div 5 = \frac{\square}{\square}$

กรอบที่ 21

ถ้าคุณปามีขนมเค้ก $\frac{1}{3}$ ก้อน แบ่งให้หลาน 3 คน คนละเท่าๆ กัน หลานจะได้ขนมคนละเท่าไร



จากรูป จะเห็นว่า แบ่งขนมที่มีอยู่เป็น 3 ส่วน แต่ละส่วนมีค่า $\frac{1}{3}$

ดังนั้น $\frac{1}{3} \div 3 = \frac{\square}{\square}$

กรอบที่ 30

$$\frac{5}{6} \div 2 = ?$$

ตัวตั้ง คือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหาร คือ 2 หรือ $\frac{2}{1}$

ส่วนกลับของตัวหาร คือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{5}{6} \div 2 = \frac{5}{6} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5 \times 1}{6 \times 2}$$

$$= \frac{5}{12}$$

กรอบที่ 31

$$\frac{7}{8} \div 3 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{7}{8} \div 3 = \frac{7}{8} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{7 \times 1}{8 \times 3}$$

$$= \frac{7}{24}$$

กรอบที่ 32

$$\frac{3}{4} \div 2 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{3 \times 1}{4 \times 2}$$

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

กรอบที่ 33

$$\frac{5}{7} \div 3 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{5}{7} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 34

$$\frac{2}{3} \div 6 = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\square$ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{2}{3} \div 6 = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 35

คราวนี้ให้นักเรียนหาคำตอบการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มจากโจทย์ต่อไปนี้ค่ะ

$$1. \quad \frac{4}{5} \div 3 = \frac{\square}{\square}$$

$$2. \quad \frac{5}{6} \div 5 = \frac{\square}{\square}$$

$$3. \quad \frac{7}{8} \div 3 = \frac{\square}{\square}$$

$$4. \quad \frac{3}{5} \div 2 = \frac{\square}{\square}$$

$$5. \quad \frac{1}{2} \div 7 = \frac{\square}{\square}$$

การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

วิธีการเรียน

1. บทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่นักเรียนจะเรียนนี้เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่ 2 เรื่อง การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

2. ในการเรียนบทเรียนโปรแกรมแต่ละเล่มนี้ ขอให้นักเรียนเรียนรู้ไปที่ละกรอบ โดยเรียงตามลำดับ ตั้งแต่กรอบแรกจนกระทั่งถึงกรอบสุดท้าย นักเรียนไม่ควรเรียนข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง เพราะอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเท่าที่ควร

3. ในกรอบหนึ่งๆ จะประกอบด้วยเนื้อหา และคำถาม ดังนั้นเมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในกรอบหนึ่งๆ แล้ว ทำให้นักเรียนตอบคำถามในกรอบนั้นๆ โดยคำถามที่ถามจะเป็นแบบเติมคำ

4. ในการตอบคำถามแต่ละกรอบนั้น ทำให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบสำหรับบทเรียนโปรแกรมที่แจกให้เท่านั้น ไม่ควรเขียนคำตอบลงในตัวเล่มของบทเรียนโปรแกรม

5. เมื่อนักเรียนตอบคำถามในแต่ละกรอบแล้ว ทำให้นักเรียนเปิดไปดูคำตอบซึ่งจะอยู่ในกรอบถัดไป ไม่ควรเปิดดูคำตอบก่อนที่จะตอบคำถาม เพราะจะทำให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเท่าที่ควร ดังนั้นนักเรียนจึงควรเปิดดูคำตอบต่อเมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จแล้วเท่านั้น พึงระลึกว่านักเรียนซื้อสัตย์ต่อตนเองจะเรียนได้เก่งที่สุดและเข้าใจมากที่สุด

6. ในการเรียนนั้นหากนักเรียนตอบคำถามในกรอบใดกรอบหนึ่งผิด หรือยังไม่เข้าใจเนื้อหาในกรอบใด ขอให้เรียนย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาในกรอบเดิมนั้นซ้ำใหม่อีกครั้งหนึ่งให้เข้าใจ แล้วจึงตอบคำถามใหม่อีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบคำถามแล้ว จึงเปิดดูคำตอบ ถ้านักเรียนตอบได้ถูกต้อง ขอให้เรียนเรียนในกรอบต่อไป

7. เมื่อใดที่นักเรียนรู้สึกเหนื่อย ให้หยุดพักสักครูหนึ่ง แล้วจึงค่อยเรียนต่อไป

8. เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในบทเรียนโปรแกรมเสร็จแล้วทั้ง 3 เล่ม ทำให้นักเรียนทำแบบทดสอบ โดยให้นักเรียนไปปรับแบบทดสอบได้จากครูผู้สอน

9. เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการในการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมเป็นอย่างดี ตลอดจนพร้อมที่จะเรียนแล้ว ทำให้นักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่ 2 เลยนะคะ

การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

จุดประสงค์ทั่วไป

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนให้สามารถหาผลหารได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถเขียนจำนวนเต็มในรูปเศษส่วนได้ถูกต้อง
2. สามารถเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 ในรูปจำนวนเต็มได้ถูกต้อง
3. สามารถบอกส่วนกลับของจำนวนที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
4. สามารถบอกตัวตั้งและตัวหารได้ถูกต้อง
5. สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนในรูปการคูณได้ถูกต้อง
6. สามารถหาคำตอบโจทย์การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนได้ถูกต้อง

กรอบที่ 1

พวกเราคงยังไม่ลืมนะคะว่า เราสามารถเขียนจำนวนเต็มในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 เสมอได้ เช่น

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

$$5 = \frac{5}{1}$$

$$18 = \frac{18}{1}$$

กรอบที่ 2

ถ้านักเรียนยังจำกันได้ ลองเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปเศษส่วนนะคะ

$$3 = \frac{\square}{\square}$$

$$8 = \frac{\square}{\square}$$

$$14 = \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 2

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

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

$$14 = \frac{14}{1}$$

กรอบที่ 3

เก่งมากค่ะ คราวนี้ลองอีกทีนะคะ

$$4 = \frac{\square}{\square}$$

$$7 = \frac{\square}{\square}$$

$$12 = \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 3

$$4 = \frac{4}{1}$$

$$7 = \frac{7}{1}$$

$$12 = \frac{12}{1}$$

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

กรอบที่ 4

ทดสอบฝีมืออีกทีซิ ไม่ยากเกินความสามารถใช่ไหมคะ

$$6 = \frac{\square}{\square}$$

$$9 = \frac{\square}{\square}$$

$$52 = \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 4

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

$$9 = \frac{9}{1}$$

$$52 = \frac{52}{1}$$

กรอบที่ 5

พอลถึงกรอบนี้ให้นักเรียนเขียนจำนวนเต็มในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 3 จำนวนนะคะ
ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ตรวจนะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 6

เมื่อเรียนถึงกรอบนี้ ถ้าหากว่านักเรียนมีเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 นักเรียนก็สามารถเขียนใน
รูปจำนวนเต็มได้เหมือนกันนะคะ เช่น

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

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

$$\frac{25}{1} = 25$$

กรอบที่ 7

ไม่ยากเลยใช่ไหมคะ คราวนี้ลองทำเองนะคะ

$$\frac{3}{1} = \square$$

$$\frac{10}{1} = \square$$

$$\frac{24}{1} = \square$$

$$\frac{38}{1} = \square$$

เฉลยกรอบที่ 7

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

$$\frac{10}{1} = 10$$

$$\frac{24}{1} = 24$$

$$\frac{38}{1} = 38$$

กรอบที่ 8

กรอบนี้ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 ในรูปของจำนวนเต็ม 3 จำนวนก็พอ
นะคะ ให้ครูผู้สอนตรวจนะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 9

นักเรียนคงจะจำส่วนกลับได้นะคะ ถ้าสลับสองมาทวนความจำกันนะคะ ส่วนกลับก็คือ การ
กลับตัวเศษเป็นตัวส่วน และกลับตัวส่วนเป็นตัวเศษนั่นเอง ลองดูตัวอย่างนะคะ

$$\frac{1}{5} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{5}{1}$$

$$\text{และ } \frac{5}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{3}{2}$$

$$\text{และ } \frac{3}{2} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{2}{3}$$

กรอบที่ 10

จากตัวอย่างในกรอบที่ 9 คราวนี้นักเรียนหาส่วนกลับเองนะคะ

$\frac{1}{4}$ เป็นส่วนกลับของ	 	และ $\frac{4}{1}$ เป็นส่วนกลับของ	
$\frac{2}{5}$ เป็นส่วนกลับของ	 	และ $\frac{5}{2}$ เป็นส่วนกลับของ	
$\frac{7}{4}$ เป็นส่วนกลับของ	 	และ $\frac{4}{7}$ เป็นส่วนกลับของ	

เฉลยกรอบที่ 10

$\frac{1}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{4}{1}$	และ $\frac{4}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{4}$
$\frac{2}{5}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{5}{2}$	และ $\frac{5}{2}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{2}{5}$
$\frac{7}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{4}{7}$	และ $\frac{4}{7}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{7}{4}$

กรอบที่ 11

ทำถูกกันบ้างไหมคะ ถ้าผิดก็ลองย้อนกลับไปเรียนในกรอบต้นๆ แล้วลองทำในกรอบนี้ใหม่นะคะ รับรองว่าถูกหมดแน่ๆ เลย

$$\frac{1}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\text{และ } \frac{9}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{1}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\text{และ } \frac{6}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{3}{8} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

$$\text{และ } \frac{8}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 11

$$\frac{1}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{9}{1}$$

$$\text{และ } \frac{9}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{6}{1}$$

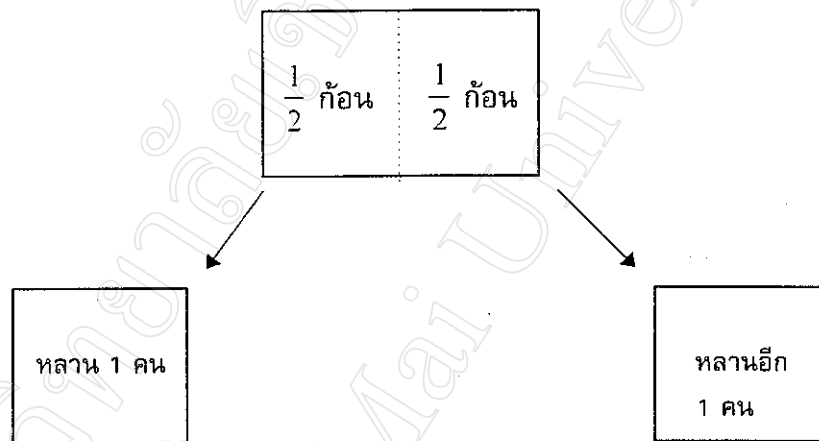
$$\text{และ } \frac{6}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{8} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{8}{3}$$

$$\text{และ } \frac{8}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{3}{8}$$

กรอบที่ 12

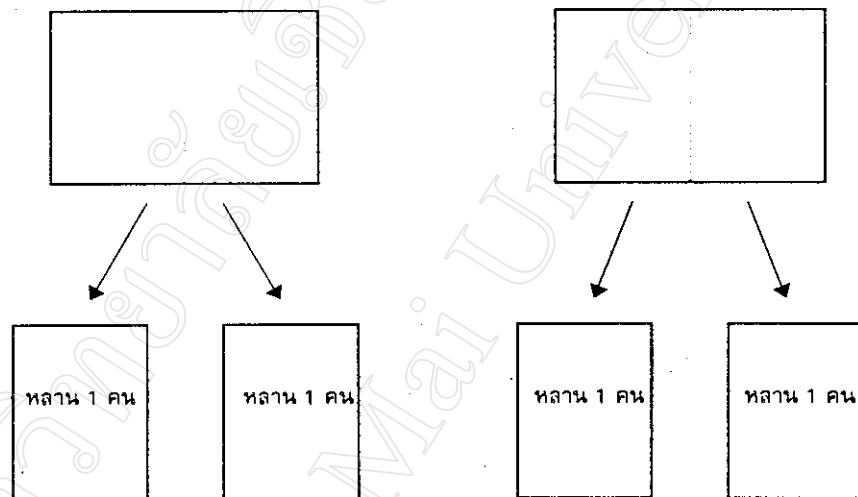
ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 1 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{2}$ ก้อน คุณป้าจะแบ่งขนมเค้กให้หลานได้กี่คน เราจะหาคำตอบได้อย่างไรเนี่ย อ้อ ใช้รูปชี



จากรูป คุณป้าแบ่งขนมเค้ก 1 ก้อน ออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน แบ่งให้หลานคนละ 1 ส่วน ดังนั้นคุณป้าก็จะแบ่งขนมเค้กให้หลานได้ 2 คน เขียนในรูปการหารได้ดังนี้ $1 \div \frac{1}{2} = 2$

กรอบที่ 13

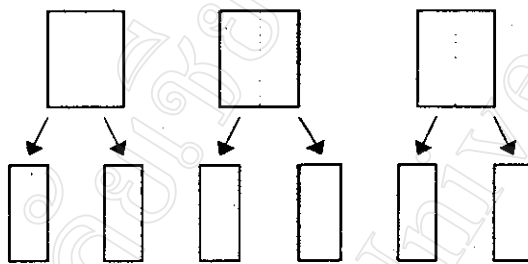
ถ้าคุณปามีขนมเค้ก 2 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{2}$ ก้อน คุณป้าจะแบ่งขนมเค้กให้หลานได้กี่คน เราหาคำตอบโดยดูรูปอีกนะคะ



จากรูป คุณป้าแบ่งขนมเค้ก 1 ก้อน ออกเป็น 2 ส่วน แต่คุณปามีขนมเค้ก 2 ก้อน นั้นหมายความว่า คุณป้าแบ่งขนมเค้ก ออกเป็น 4 ส่วน แบ่งให้หลานคนละ 1 ส่วน นั่นคือ คุณป้าแบ่งขนมให้หลานได้ 4 คน เขียนในรูปการหารได้ดังนี้ $2 \div \frac{1}{2} = 4$

กรอบที่ 14

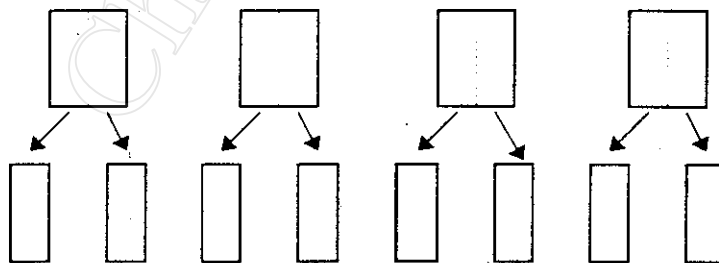
ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 3 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{2}$ ก้อน คุณป้าจะแบ่งขนมให้หลานได้กี่คน



จากรูป คุณป้าแบ่งขนมเค้ก 1 ก้อน ออกเป็น 2 ส่วน แต่คุณป้ามีขนมเค้ก 3 ก้อน นั้นหมายความว่าคุณป้าแบ่งขนมเค้กออกเป็น 6 ส่วน แบ่งให้หลานคนละ 1 ส่วน นั่นคือ คุณป้าแบ่งขนมให้หลานได้ 6 คน เขียนในรูปการหารได้ดังนี้ $3 \div \frac{1}{2} = 6$

กรอบที่ 15

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก 4 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{2}$ ก้อน คุณป้าจะแบ่งขนมให้หลานได้กี่คน ดูรูปเลยนะคะ



จากรูป คุณป้าแบ่งขนมเค้ก 1 ก้อน ออกเป็น 2 ส่วน แต่คุณป้ามีขนมเค้ก 4 ก้อน นั้นหมายความว่าคุณป้าแบ่งขนมเค้กออกเป็น 8 ส่วน แบ่งให้หลานคนละ 1 ส่วน นั่นคือ คุณป้าแบ่งขนมให้หลานได้ 8 คน เขียนในรูปการหารได้ดังนี้ $4 \div \frac{1}{2} = 8$

กรอบที่ 16

นักเรียนยังจำวิธีการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มได้ไหมคะว่าสามารถหารได้จากการนำตัวตั้งคูณกับส่วนกลับของตัวหาร แต่เอ ! แล้วการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนจะใช้วิธีเดียวกันได้หรือปล่าวนะ ถ้าอยากรู้ต้องพิสูจน์ โดยพิจารณากรอบต่อไปนะคะ

กรอบที่ 17

$$\text{จาก } 1 \div \frac{1}{2} = 2$$

$$\text{แต่ } 1 \times \frac{2}{1} = 2$$

$$\text{ดังนั้น } 1 \div \frac{1}{2} = 1 \times \frac{2}{1}$$

แต่ $\frac{2}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{2}$ ถ้าอย่างนั้น $1 \div \frac{1}{2}$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณกับส่วนกลับของตัวหารนะซี

กรอบที่ 18

$$\text{จาก } 2 \div \frac{1}{2} = 4$$

$$\text{แต่ } 2 \times \frac{2}{1} = 4$$

$$\text{ดังนั้น } 2 \div \frac{1}{2} = 2 \times \frac{2}{1}$$

แต่ $\frac{2}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{2}$ ถ้าอย่างนั้น $2 \div \frac{1}{2}$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณกับส่วนกลับของตัวหารนะซี ลองดูกรอบต่อไปดีกว่า

กรอบที่ 19

$$\text{จาก } 3 \div \frac{1}{2} = 6$$

$$\text{แต่ } 3 \times \frac{2}{1} = 6$$

$$\text{ดังนั้น } 3 \div \frac{1}{2} = 3 \times \frac{2}{1}$$

แต่ $\frac{2}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{2}$ ถ้าอย่างนั้น $3 \div \frac{1}{2}$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณกับส่วนกลับของตัวหารอีกนะซี ลองดูอีกกรอบซี

กรอบที่ 20

จาก $4 \div \frac{1}{2} = 8$

แต่ $4 \times \frac{2}{1} = 8$

ดังนั้น $4 \div \frac{1}{2} = 4 \times \frac{2}{1}$

แต่ $\frac{2}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{2}$ ตัวอย่างนั้น $4 \div \frac{1}{2}$ ก็หาได้จากการนำตัวตั้งคูณกับส่วนกลับของตัวหารอีกแล้วนะซี

กรอบที่ 21

จากกรอบที่ 17 ถึง กรอบที่ 20 เราก็พอจะสรุปวิธีการหาผลหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนได้โดยนำตัวตั้งคูณกับส่วนกลับของตัวหาร เช่น $2 \div \frac{2}{3} = 2 \times \frac{3}{2}$

กรอบที่ 22

คราวนี้ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างจากกรอบนี้ละคะ

$$6 \div \frac{2}{3} = ?$$

ตัวตั้งคือ 6 หรือ $\frac{6}{1}$

ตัวหารคือ $\frac{2}{3}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{3}{2}$

$$\text{ดังนั้น } 6 \div \frac{2}{3} = \frac{6}{1} \div \frac{2}{3}$$

$$= \frac{6}{1} \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{6 \times 3}{1 \times 2}$$

$$= \frac{18}{2}$$

กรอบที่ 23

ลองดูอีกสักตัวอย่างนะคะ

$$3 \div \frac{3}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ 3 หรือ $\frac{3}{1}$

ตัวหารคือ $\frac{3}{5}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{5}{3}$

$$\text{ดังนั้น } 3 \div \frac{3}{5} = \frac{3}{1} \div \frac{3}{5}$$

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

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

$$= \frac{15}{3}$$

กรอบที่ 24

ไม่ยากเลยใช่ไหมคะ กรอบนี้ให้นักเรียนทำเองนะคะ

$$3 \div \frac{4}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ 3 หรือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{4}{5}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } 3 \div \frac{4}{5} = \frac{3}{1} \div \frac{4}{5}$$

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

$$= \frac{3 \times 5}{1 \times 4}$$

$$= \frac{15}{4}$$

เฉลยกรอบที่ 24

$$3 \div \frac{4}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ 3 หรือ $\frac{3}{1}$

ตัวหารคือ $\frac{4}{5}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{5}{4}$

$$\text{ดังนั้น } 3 \div \frac{4}{5} = \frac{3}{1} \div \frac{4}{5}$$

$$= \frac{3}{1} \times \frac{5}{4}$$

$$= \frac{3 \times 5}{1 \times 4}$$

$$= \frac{15}{4}$$

กรอบที่ 25

เติมคำตอบอีกสักกรอบนะคะ

$$9 \div \frac{3}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ หรือ $\frac{\text{}}{\text{}}$

ตัวหารคือ $\frac{\text{}}{\text{}}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\text{}}{\text{}}$

ดังนั้น $9 \div \frac{3}{4} = \frac{\text{}}{\text{}} \div \frac{\text{}}{\text{}}$

$$= \frac{\text{}}{\text{}} \times \frac{\text{}}{\text{}}$$

$$= \frac{\text{} \times \text{}}{\text{} \times \text{}}$$

$$= \frac{\text{}}{\text{}}$$

เฉลยกรอบที่ 25

$$9 \div \frac{3}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ 9 หรือ $\frac{9}{1}$

ตัวหารคือ $\frac{3}{4}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{4}{3}$

$$\text{ดังนั้น } 9 \div \frac{3}{4} = \frac{9}{1} \div \frac{3}{4}$$

$$= \frac{9}{1} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{9 \times 4}{1 \times 3}$$

$$= \frac{36}{3}$$

กรอบที่ 26

เห็นไหมว่าไม่ยากเลย คราวนี้ทำแบบฝึกหัดนะคะ

จงหาคำตอบต่อไปนี้

1. $8 \div \frac{4}{5} = \frac{\square}{\square}$

2. $15 \div \frac{5}{6} = \frac{\square}{\square}$

3. $3 \div \frac{7}{8} = \frac{\square}{\square}$

4. $2 \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

5. $7 \div \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$

เฉลยกรอบที่ 26

1. $\frac{40}{4}$

2. $\frac{90}{5}$

3. $\frac{24}{7}$

4. $\frac{6}{2}$

5. $\frac{14}{1}$ หรือ 14

กรอบที่ 27

เมื่อเรียนถึงกรอบนี้แล้ว นักเรียนคงพร้อมที่จะทำแบบฝึกหัดนะคะ

แบบฝึกหัดเรื่องการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

จงเขียนให้อยู่ในรูปการคูณ และหาคำตอบ

1. $3 \div \frac{3}{4} = \square$

2. $4 \div \frac{5}{6} = \square$

3. $3 \div \frac{3}{5} = \square$

4. $6 \div \frac{7}{8} = \square$

5. $5 \div \frac{2}{5} = \square$

เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องการหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

1. $\frac{3}{1} \times \frac{4}{3}$ ตอบ $\frac{12}{3}$

2. $\frac{4}{1} \times \frac{6}{5}$ ตอบ $\frac{24}{5}$

3. $\frac{3}{1} \times \frac{5}{3}$ ตอบ $\frac{19}{3}$

4. $\frac{6}{1} \times \frac{8}{7}$ ตอบ $\frac{48}{7}$

5. $\frac{5}{1} \times \frac{5}{2}$ ตอบ $\frac{29}{2}$

กระดาษคำตอบ

เล่มที่ 2

การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

ชื่อ

เลขที่

ชั้น

กรอบที่ 2

ถ้านักเรียนยังจำกันได้ ลองเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปเศษส่วนนะค่ะ

$$3 = \frac{\square}{\square}$$

$$8 = \frac{\square}{\square}$$

$$14 = \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 3

เก่งมากค่ะ คราวนี้ลองอีกทีนะค่ะ

$$4 = \frac{\square}{\square}$$

$$7 = \frac{\square}{\square}$$

$$12 = \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 4

ทดสอบฝีมืออีกทีซิ ไม่ยากเกินความสามารถใช่ไหมคะ

$$6 = \frac{\square}{\square}$$

$$9 = \frac{\square}{\square}$$

$$52 = \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 5

พอลถึงกรอบนี้ให้นักเรียนเขียนจำนวนเต็มในรูปเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1-3 จำนวนนะคะ
ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ตรวจนะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 7

ไม่ยากเลยใช่ไหมคะ คราวนี้ลองทำเองนะคะ

$$\frac{3}{1} = \square$$

$$\frac{10}{1} = \square$$

$$\frac{24}{1} = \square$$

$$\frac{38}{1} = \square$$

กรอบที่ 8

กรอบนี้ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 1 ในรูปของจำนวนเต็ม 3 จำนวนก็พอ
นะคะ ให้ครูผู้สอนตรวจนะคะ

1.

2.

3.

กรอบที่ 10

จากตัวอย่างในกรอบที่ 9 คราวนี้นักเรียนหาส่วนกลับเองนะคะ

$\frac{1}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

และ $\frac{4}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

$\frac{2}{5}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

และ $\frac{5}{2}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

$\frac{7}{4}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

และ $\frac{4}{7}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{\square}{\square}$

กรอบที่ 11

ทำถูกกันบ้างไหมคะ ถ้าผิดก็ลองย้อนกลับไปเรียนในกรอบต้นๆ แล้วลองทำในกรอบนี้ใหม่นะคะ รับรองว่าถูกหมดแน่ๆ เลย

$$\frac{1}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{9}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{1}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{6}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{3}{8} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{8}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

กรอบที่ 24

ไม่ยากเลยใช่ไหมคะ กรอบนี้ให้นักเรียนทำเองนะคะ

$$3 \div \frac{4}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ 3 หรือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{4}{5}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

$$\text{ดังนั้น } 3 \div \frac{4}{5} = \frac{3}{1} \div \frac{4}{5}$$

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

$$= \frac{3 \times 5}{1 \times 4}$$

$$= \frac{15}{4}$$

กรอบที่ 25

เติมคำตอบอีกสักกรอบนะคะ

$$9 \div \frac{3}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ หรือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $9 \div \frac{3}{4} = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$$

$$= \frac{\square \times \square}{\square}$$

$$\square \times \square$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 26

1. $8 \div \frac{4}{5} = \frac{\square}{\square}$

2. $15 \div \frac{5}{6} = \frac{\square}{\square}$

3. $3 \div \frac{7}{8} = \frac{\square}{\square}$

4. $2 \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$

5. $7 \div \frac{1}{2} = \frac{\square}{\square}$

การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

วิธีการเรียน

1. บทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่นักเรียนจะเรียนนี้เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเล่มที่ 3 เรื่อง การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

2. ในการเรียนบทเรียนโปรแกรมแต่ละเล่มนี้ ขอให้นักเรียนเรียนรู้ไปที่ละกรอบ โดยเรียงตามลำดับ ตั้งแต่กรอบแรกจนกระทั่งถึงกรอบสุดท้าย นักเรียนไม่ควรเรียนข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง เพราะอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเท่าที่ควร

3. ในกรอบหนึ่งๆ จะประกอบด้วยเนื้อหา และคำถาม ดังนั้นเมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในกรอบหนึ่งๆ แล้ว ให้นักเรียนตอบคำถามในกรอบนั้นๆ โดยคำถามที่ถามจะเป็นแบบเติมคำ

4. ในการตอบคำถามแต่ละกรอบนั้น ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบสำหรับบทเรียนโปรแกรมที่แจกให้เท่านั้น ไม่ควรเขียนคำตอบลงในตัวเล่มของบทเรียนโปรแกรม

5. เมื่อนักเรียนตอบคำถามในแต่ละกรอบแล้ว ให้นักเรียนเปิดไปดูคำตอบซึ่งจะอยู่ในกรอบถัดไป ไม่ควรเปิดดูคำตอบก่อนที่จะตอบคำถาม เพราะจะทำให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนเท่าที่ควร ดังนั้นนักเรียนจึงควรที่จะเปิดดูคำตอบต่อเมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จแล้วเท่านั้น เพราะฉะนั้นนักเรียนต้องมั่นใจว่าตนเองจะเรียนได้เก่งที่สุดและเข้าใจมากที่สุด

6. ในการเรียนนั้นหากนักเรียนตอบคำถามในกรอบใดกรอบหนึ่งผิด หรือยังไม่เข้าใจเนื้อหาในกรอบใด ขอให้เรียนย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาในกรอบเดิมนั้นซ้ำใหม่อีกครั้งหนึ่งให้เข้าใจ แล้วจึงตอบคำถามใหม่อีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบคำถามแล้ว จึงเปิดดูคำตอบ ถ้านักเรียนตอบได้ถูกต้อง ขอให้เรียนเรียนในกรอบต่อไป

7. เมื่อใดที่นักเรียนรู้สึกเหนื่อย ให้หยุดพักสักครู่หนึ่ง แล้วจึงค่อยเรียนต่อไป

8. เมื่อนักเรียนเรียนเนื้อหาในบทเรียนโปรแกรมเสร็จแล้วทั้ง 3 เล่ม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ โดยให้นักเรียนไปปรับแบบทดสอบได้จากครูผู้สอน

9. เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการในการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมเป็นอย่างดี ตลอดจนพร้อมที่จะเรียนแล้ว ให้นักเรียนเรียนบทเรียนโปรแกรมเล่มที่ 3 เลื่อนะคะ

การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

จุดประสงค์ทั่วไป

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนให้สามารถหาผลหารได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกส่วนกลับของตัวหารได้ถูกต้อง
2. สามารถบอกตัวตั้งและตัวหารได้ถูกต้อง
3. สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน
ในรูปการคูณได้ถูกต้อง
4. สามารถหาคำตอบโจทย์การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนได้ถูกต้อง

กรอบที่ 1

พวกเรายังจำส่วนกลับของเศษส่วนต่างๆได้ไหมคะ ว่าเราจะหาส่วนกลับได้อย่างไร ถ้าลืมก็ไม่ใช่ไรคะเดี๋ยวเรามาทวนความจำกันอีกครั้งว่าส่วนกลับของเศษส่วนก็คือ การกลับตัวเศษเป็นตัวส่วน กลับตัวส่วนเป็นตัวเศษนั่นเอง เช่น

$$\frac{1}{2} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{2}{1}$$

$$\text{และ } \frac{2}{1} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{4}{3}$$

$$\text{และ } \frac{4}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{3}{4}$$

กรอบที่ 2

จำกันได้แล้วใช่ไหมคะ ถ้าจำได้ลองเติมคำตอบลงในช่องว่างนะคะ

$$\frac{5}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{6}{5} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{8}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\text{และ } \frac{9}{8} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

เฉลยกรอบที่ 2

$$\frac{5}{6} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{6}{5}$$

$$\text{และ } \frac{6}{5} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{5}{6}$$

$$\frac{8}{9} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{9}{8}$$

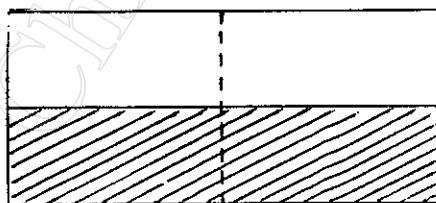
$$\text{และ } \frac{9}{8} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{8}{9}$$

กรอบที่ 3

โอโฮ ! เก่งจัง คราวนี้นักเรียนช่วยหาคำตอบโจทย์นี้ดีกว่านะคะ

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{4}$ ก้อน จะแบ่งให้หลานได้กี่คน

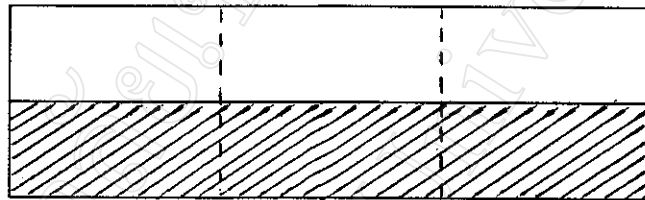
เราจะหาคำตอบได้อย่างไร ใช่แล้ว ใช้รูปช่วยในการหาคำตอบดีกว่า



ถ้าคุณป้ามีขนม 1 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{4}$ ก้อน ก็แสดงว่าคุณป้าแบ่งขนมออกเป็น 4 ส่วน ให้หลานคนละ 1 ส่วน แต่คุณป้ามีขนมเพียงแค่ $\frac{1}{2}$ ก้อน นั้นหมายความว่าแบ่งให้หลานได้เพียงแค่ 2 คน นั่นคือ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$

กรอบที่ 4

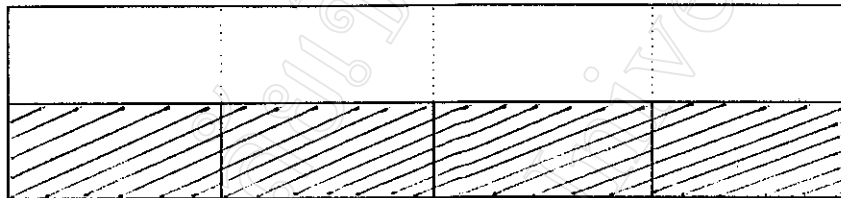
ถ้าคุณปามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{6}$ ก้อน คุณป้าจะแบ่งขนมให้หลานได้กี่คน ก็คงต้องให้นักเรียนดูรูปประกอบนะคะ



จากรูป คุณปามีขนม 1 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{6}$ ก้อน ก็แสดงว่าการแบ่งขนมออกเป็น 6 ส่วนให้หลานคนละ 1 ส่วน แต่คุณปามีขนมเพียงแค่ $\frac{1}{2}$ ก้อน นั้นหมายความว่าแบ่งให้หลานได้เพียง 3 คน นั่นคือ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$

กรอบที่ 5

ถ้าคุณป้ามีขนมเค้ก $\frac{1}{2}$ ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{8}$ ก้อน คุณป้าจะแบ่งขนมเค้กให้หลาน
ได้กี่คน



จากรูป คุณป้ามีขนม 1 ก้อน แบ่งให้หลานคนละ $\frac{1}{8}$ ก้อน ก็แสดงว่าการแบ่งขนมออกเป็น
8 ส่วนให้หลานคนละ 1 ส่วน แต่คุณป้ามีขนมเพียงแค่ $\frac{1}{2}$ ก้อน นั้นหมายความว่าแบ่งให้หลานได้
เพียง 4 คน นั่นคือ $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = 4$

กรอบที่ 6

ถ้าหากว่าเราจะหาคำตอบโดยไม่ใช้รูป นักเรียนคิดว่าจะทำได้อย่างไรคะ

กรอบที่ 7

$$\text{จาก } \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$$

$$\text{แต่ } \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 2$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1}$$

แต่ $\frac{4}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{4}$ ถ้าอย่างนั้น เราก็สามารถหาคำตอบการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนได้ โดยการนำส่วนกลับของตัวหารมาคูณกับตัวตั้งนะ

กรอบที่ 8

$$\text{จาก } \frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$$

$$\text{แต่ } \frac{1}{2} \times \frac{6}{1} = 3$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{1}$$

แต่ $\frac{6}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{6}$ ถ้าอย่างนั้นเราก็สามารถหาผลหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนได้ โดยการนำส่วนกลับของตัวหารไปคูณกับตัวตั้งนะ

กรอบที่ 9

$$\text{จาก } \frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = 4$$

$$\text{แต่ } \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\text{ดังนั้น } \frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{1}$$

แต่ $\frac{8}{1}$ เป็นส่วนกลับของ $\frac{1}{8}$ ถ้าอย่างนั้นเราก็สามารถหาผลหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนได้
โดยการนำส่วนกลับของตัวหารไปคูณกับตัวตั้ง

กรอบที่ 10

จากตัวอย่างข้างต้น เราสามารถหาคำตอบการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนโดยการนำตัวตั้ง
คูณส่วนกลับของตัวหาร เช่น

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} \quad \left(\text{เพราะ } \frac{4}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{3}{4} \right)$$

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{2} \quad \left(\text{เพราะ } \frac{5}{2} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{2}{5} \right)$$

กรอบที่ 11

นักเรียนลองเติมคำตอบนะคะ ว่าเราจะหาคำตอบการหารได้อย่างไร

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 11

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{3} \quad \left(\text{เพราะ } \frac{9}{3} \text{ เป็นส่วนกลับของ } \frac{3}{9} \right)$$

กรอบที่ 12

พอลถึงกรอบนี้ ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างนะคะ

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{3}{5}$

ตัวหารคือ $\frac{1}{4}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{4}{1}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{3}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{4}{1}$$

$$= \frac{3 \times 4}{5 \times 1}$$

$$= \frac{12}{5}$$

กรอบที่ 13

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{3}{4}$

ตัวหารคือ $\frac{1}{5}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{5}{1}$

ดังนั้น $\frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \times \frac{5}{1}$

$$= \frac{3 \times 5}{4 \times 1}$$

$$= \frac{15}{4}$$

กรอบที่ 14

$$\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{7} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{4 \times \square}{7 \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 14

$$\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{4}{7}$

ตัวหารคือ $\frac{3}{4}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{4}{3}$

ดังนั้น $\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{7} \times \frac{4}{3}$

$$= \frac{4 \times 4}{7 \times 3}$$

$$= \frac{16}{21}$$

กรอบที่ 15

$$\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 15

$$\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{4}{5}$

ตัวหารคือ $\frac{2}{3}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{3}{2}$

ดังนั้น $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{3}{2}$

$$= \frac{4 \times 3}{5 \times 2}$$

$$= \frac{12}{10}$$

กรอบที่ 16

$$\frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 16

$$\frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{2}{4}$

ตัวหารคือ $\frac{2}{4}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{4}{2}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = \frac{2}{4} \times \frac{4}{2}$$

$$= \frac{2 \times 4}{4 \times 2}$$

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

กรอบที่ 17

$$\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

เฉลยกรอบที่ 17

$$\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} =$$

ตัวตั้งคือ $\frac{6}{7}$

ตัวหารคือ $\frac{2}{3}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{3}{2}$

ดังนั้น $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{6}{7} \times \frac{3}{2}$

$$= \frac{6 \times 3}{7 \times 2}$$

$$= \frac{18}{14}$$

กรอบที่ 18

สำหรับกรอบนี้ หาคำตอบเลยนะคะ

$$1. \quad \frac{1}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$2. \quad \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$3. \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$4. \quad \frac{4}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

เฉลยกรอบที่ 18

$$1. \quad \frac{3}{6}$$

$$2. \quad \frac{12}{10}$$

$$3. \quad \frac{15}{4}$$

$$4. \quad \frac{12}{18}$$

กรอบที่ 19

คงไม่ยากเกินไปนะคะ พร้อมทั้งจะทำแบบทดสอบหรือยังคะ ถ้าพร้อมแล้วทำได้เลยคะ

แบบฝึกหัดเรื่องการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

จงเขียนให้อยู่ในรูปการคูณ และหาคำตอบ

1. $\frac{1}{3} \div \frac{2}{5} = \square$

2. $\frac{4}{5} \div \frac{3}{7} = \square$

3. $\frac{3}{4} \div \frac{6}{7} = \square$

4. $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \square$

5. $\frac{3}{2} \div \frac{4}{5} = \square$

เฉลยแบบฝึกหัดเรื่องการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

1. $\frac{1}{3} \times \frac{5}{2}$ ตอบ $\frac{5}{6}$

2. $\frac{4}{5} \times \frac{7}{3}$ ตอบ $\frac{28}{15}$

3. $\frac{3}{4} \times \frac{7}{6}$ ตอบ $\frac{21}{24}$

4. $\frac{5}{6} \times \frac{3}{2}$ ตอบ $\frac{15}{12}$

5. $\frac{3}{2} \times \frac{5}{4}$ ตอบ $\frac{15}{8}$

กระดานคำตอบ

เล่มที่ 3

การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

ชื่อ

เลขที่

ชั้น

กรอบที่ 2

จำกันได้แล้วใช่ไหมคะ ถ้าจำได้ลองเติมคำตอบลงในช่องว่างนะคะ

$\frac{5}{6}$	เป็นส่วนกลับของ	$\frac{\square}{\square}$	และ	$\frac{6}{5}$	เป็นส่วนกลับของ	$\frac{\square}{\square}$
$\frac{8}{9}$	เป็นส่วนกลับของ	$\frac{\square}{\square}$	และ	$\frac{9}{8}$	เป็นส่วนกลับของ	$\frac{\square}{\square}$

กรอบที่ 11

นักเรียนลองเติมคำตอบนะคะ เราจะหาคำตอบการหารได้อย่างไร

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 14

$$\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{7} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{4 \times \square}{7 \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 16

$$\frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{2}{4} \div \frac{2}{4} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 17

$$\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = ?$$

ตัวตั้งคือ $\frac{\square}{\square}$

ตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ส่วนกลับของตัวหารคือ $\frac{\square}{\square}$

ดังนั้น $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square}$

$$= \frac{\square \times \square}{\square \times \square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

กรอบที่ 18

$$1. \quad \frac{1}{3} \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$2. \quad \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

$$3. \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{\square}{\square}$$

$$4. \quad \frac{4}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square}$$

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง การหารเศษส่วน (จำนวน 20 ข้อ)

คำชี้แจง จงเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวในกระดานคำตอบ

1. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{2}{3} \div 4$

ก. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{4}$

ข. $\frac{4}{1} \div \frac{3}{2}$

ค. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$

ง. $\frac{4}{1} \times \frac{3}{2}$

2. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{2}{5} \div 7$

ก. $\frac{5}{2} \div \frac{1}{7}$

ข. $\frac{2}{5} \div \frac{1}{7}$

ค. $\frac{5}{2} \times \frac{7}{1}$

ง. $\frac{2}{5} \times \frac{1}{7}$

3. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{3}{4} \div 6$

ก. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{6}$

ข. $\frac{3}{4} \div \frac{6}{1}$

ค. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{6}$

ง. $\frac{4}{4} \times \frac{6}{1}$

4. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $3 \div \frac{4}{5}$

ก. $\frac{3}{1} \times \frac{5}{4}$

ข. $\frac{3}{1} \times \frac{4}{5}$

ค. $\frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$

ง. $\frac{1}{3} \times \frac{5}{4}$

5. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $4 \div \frac{1}{2}$

ก. $\frac{4}{1} \div \frac{2}{1}$

ข. $\frac{4}{1} \times \frac{1}{2}$

ค. $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2}$

ง. $\frac{4}{1} \times \frac{2}{1}$

6. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $5 \div \frac{2}{3}$

ก. $\frac{1}{5} \times \frac{3}{2}$

ข. $\frac{5}{1} \times \frac{3}{2}$

ค. $\frac{1}{5} \times \frac{2}{3}$

ง. $\frac{5}{1} \times \frac{2}{3}$

7. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$

ก. $\frac{1}{2} \times \frac{3}{2}$

ข. $\frac{2}{1} \times \frac{3}{2}$

ค. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$

ง. $\frac{2}{1} \times \frac{2}{3}$

8. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{3}{5} \div \frac{3}{5}$

ก. $\frac{3 \times 3}{5 \times 5}$

ข. $\frac{5 \times 3}{5}$

ค. $\frac{3 \times 5}{5 \times 3}$

ง. $\frac{5}{3 \times 3}$

9. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{100}{1} \div 3\frac{1}{4}$

ก. $\frac{1}{100} \times \frac{3}{4}$

ข. $\frac{1}{100} \times \frac{4}{13}$

ค. $\frac{100}{1} \times \frac{13}{4}$

ง. $\frac{100}{1} \times \frac{4}{13}$

10. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{4}{9} \div 7$

ก. $\frac{4}{63}$

ข. $\frac{28}{63}$

ค. $\frac{28}{9}$

ง. $\frac{63}{4}$

11. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $36 \div \frac{6}{7}$

ก. $\frac{252}{6}$

ข. $\frac{252}{7}$

ค. $\frac{216}{7}$

ง. $\frac{7}{216}$

12. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{9}{10} \div \frac{10}{9}$

ก. $\frac{90}{90}$

ข. $\frac{81}{10}$

ค. $\frac{81}{100}$

ง. $\frac{100}{81}$

13. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $8 \div \frac{2}{5}$

ก. $\frac{40}{5}$

ข. $\frac{2}{40}$

ค. $\frac{16}{5}$

ง. $\frac{40}{2}$

14. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{5}{6} \div \frac{1}{3}$

ก. $\frac{5}{18}$

ข. $\frac{2}{5}$

ค. $\frac{15}{6}$

ง. $\frac{18}{5}$

15. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{2}{9} \div 4$

ก. $\frac{2}{36}$

ข. $\frac{2}{9}$

ค. $\frac{8}{9}$

ง. $\frac{2}{18}$

16. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3}$

ก. $\frac{8}{27}$

ข. $\frac{27}{8}$

ค. $\frac{8}{12}$

ง. $\frac{12}{18}$

17. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{2}{7} \div \frac{1}{5}$

ก. $\frac{7}{10}$

ข. $\frac{10}{7}$

ค. $\frac{9}{7}$

ง. $\frac{2}{35}$

18. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{4}{7} \div 2$

ก. $\frac{14}{4}$

ข. $\frac{7}{8}$

ค. $\frac{4}{14}$

ง. $\frac{8}{7}$

19. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{21}{30} \div 7$

ก. $\frac{147}{210}$

ข. $\frac{30}{147}$

ค. $\frac{210}{21}$

ง. $\frac{21}{210}$

20. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{5}{9} \div \frac{5}{9}$

ก. $\frac{25}{81}$

ค. $\frac{25}{9}$

ข. $\frac{45}{45}$

ง. $\frac{5}{9}$

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง การหารเศษส่วน (จำนวน 20 ข้อ)

- | | |
|-------|-------|
| 1. ค | 11. ก |
| 2. ง | 12. ค |
| 3. ค | 13. ง |
| 4. ก | 14. ค |
| 5. ง | 15. ก |
| 6. ข | 16. ง |
| 7. ก | 17. ข |
| 8. ค | 18. ค |
| 9. ง | 19. ง |
| 10. ก | 20. ข |

ภาคผนวก ง

ตาราง

ตาราง 6 แสดงค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์เรื่อง การหารเศษส่วน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.70	0.39
2	0.64	0.37
3	0.72	0.36
4	0.49	0.39
5	0.49	0.42
6	0.67	0.47
7	0.63	0.45
8	0.66	0.42
9	0.40	0.48
10	0.52	0.57
11	0.63	0.21
12	0.48	0.48
13	0.45	0.60
14	0.60	0.60
15	0.60	0.36
16	0.66	0.37
17	0.69	0.48
18	0.75	0.54
19	0.63	0.48
20	0.60	0.69

ตาราง 7 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน-หลังเรียนด้วย
บทเรียนแบบโปรแกรมคณิตศาสตร์และผลต่าง

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	d
1	11	14	3
2	6	13	7
3	4	9	5
4	10	15	5
5	9	13	4
6	4	10	6
7	4	13	9
8	7	12	5
9	5	17	12
10	3	11	8
11	5	12	7
12	14	17	3
13	3	14	11
14	3	11	8
15	4	11	7
16	7	13	6
17	5	14	9
18	4	13	9
19	6	14	8
20	3	6	3
21	11	14	3
22	4	9	5
23	7	10	3
24	4	7	3
25	4	4	-
26	3	13	10
27	7	10	3
28	6	9	3
29	6	6	-
ΣX	169	334	
$\bar{X}$	5.83	11.51	

ตาราง 8 แสดงคะแนนที่ได้จากการเติมคำตอบในกรอบบทเรียนแบบโปรแกรม

คนที่	เล่มที่ 1 (114 กรอบ)	เล่มที่ 2 (86 กรอบ)	เล่มที่ 3 (78 กรอบ)
1	108	77	72
2	100	74	61
3	85	79	69
4	103	84	70
5	105	86	65
6	97	80	60
7	111	84	68
8	111	83	70
9	100	86	78
10	83	75	68
11	92	73	60
12	109	79	75
13	108	81	76
14	91	80	71
15	106	71	63
16	98	74	65
17	101	83	70
18	101	79	71
19	107	73	75
20	113	87	72
21	110	87	76
22	113	83	74
23	107	87	78
24	80	85	68
25	109	79	73
26	109	80	70
27	108	83	73
28	104	81	69
29	104	76	72
ผลรวม	2,973	2,326	2,032
ค่าเฉลี่ย	102.52	80.12	70.07
ร้อยละ	89.93	90.12	89.93

ตาราง 9 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทของบทเรียนแบบโปรแกรม

คนที่	การหารเศษส่วน ด้วยจำนวนเต็ม	การหารจำนวนเต็ม ด้วยเศษส่วน	การหารเศษส่วน ด้วยเศษส่วน
1	10	9	10
2	10	10	8
3	8	7	8
4	10	10	7
5	10	10	10
6	10	8	9
7	9	7	8
8	10	10	10
9	10	10	9
10	10	10	10
11	10	10	10
12	10	10	10
13	10	10	10
14	10	6	6
15	10	8	6
16	10	10	7
17	10	10	10
18	10	10	8
19	10	10	10
20	10	8	10
21	10	10	9
22	10	10	10
23	10	10	10
24	10	10	10
25	10	7	7
26	10	10	10
27	10	10	10
28	10	10	9
29	7	6	7
ผลรวม	284	266	258
ค่าเฉลี่ย	9.79	9.17	8.89
ร้อยละ	97.90	91.70	88.90

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล นางสาวศศิธร สายดำ รหัส 3782409

วัน เดือน ปีเกิด 26 มีนาคม 2510

ที่อยู่ปัจจุบัน 119/1 หมู่ที่ 5 ตำบลแช่ช้าง อำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่

ประวัติการศึกษา

2528 สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนดาราวิทยาลัย
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

2532 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
วิทยาลัยครูเชียงใหม่

ประสบการณ์การทำงาน

2533-ปัจจุบัน อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์
โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่