

รายวิชา คณิตศาสตร์



รหัสวิชา ค21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน

เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

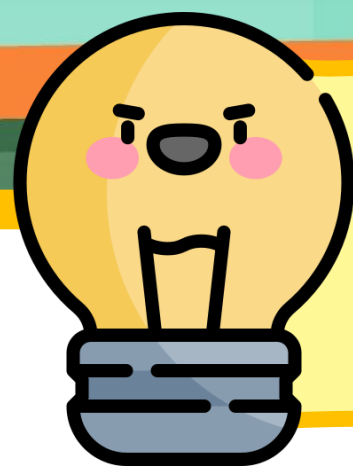
ครูผู้สอน ครูสุพิชญา อภัยรัตน์





เรื่อง เศษส่วนและ การเปรียบเทียบเศษส่วน





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถเปรียบเทียบเศษส่วน



ความหมายของเศษส่วน

เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$

เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์







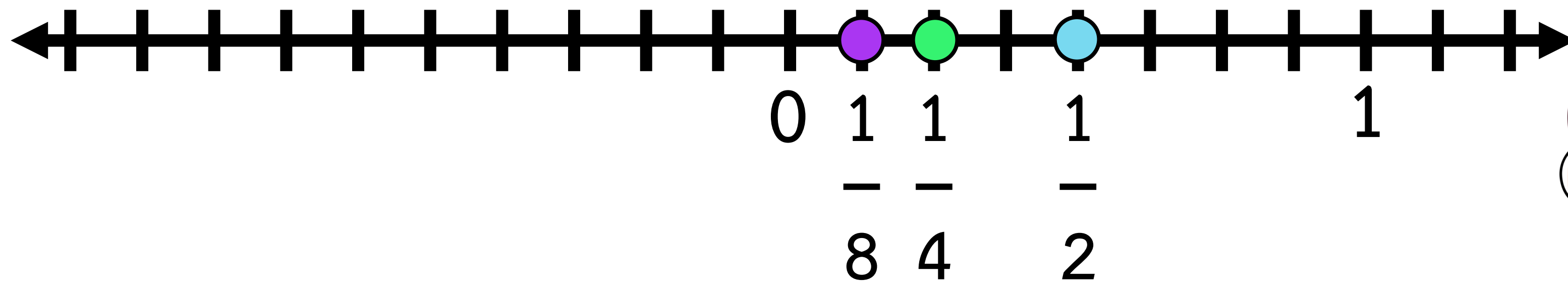
ส่วนผสม ปลาทอดพริกเกลือ

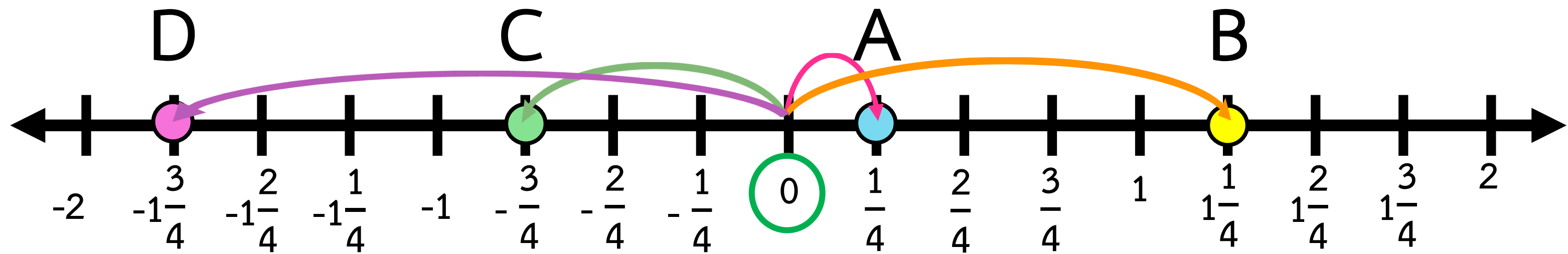
- เนื้อปลา 200 กรัม
- กระเทียม 30 กรัม
- พริกแดงจินดา 20 กรัม
- ต้นหอม 10 กรัม
- เกลือ 1/8 ช้อนชา
- น้ำตาลทราย 1/4 ช้อนชา
- ผงปรุงรส 1/2 ช้อนชา



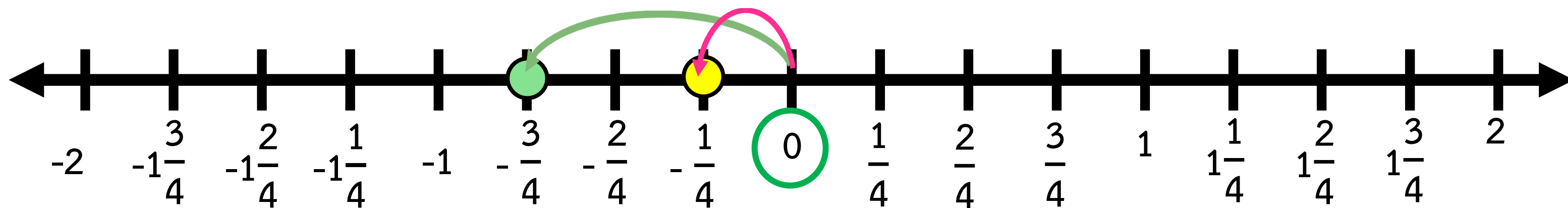


$\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ และ $\frac{1}{2}$





- จุด A อยู่ห่างจาก 0 ไปทาง**ขวา** เป็นระยะ $\frac{1}{4}$ หน่วย จุด A แทนด้วย $\frac{1}{4}$
- จุด B อยู่ห่างจาก 0 ไปทาง**ขวา** เป็นระยะ $1\frac{1}{4}$ หน่วย จุด B แทนด้วย $1\frac{1}{4}$
- จุด C อยู่ห่างจาก 0 ไปทาง**ซ้าย** เป็นระยะ $\frac{3}{4}$ หน่วย จุด C แทนด้วย $-\frac{3}{4}$
- จุด D อยู่ห่างจาก 0 ไปทาง**ซ้าย** เป็นระยะ $-1\frac{3}{4}$ หน่วย จุด D แทนด้วย $-1\frac{3}{4}$



บนเส้นจำนวน จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้าย จะแทนด้วยจำนวนลบ

ดังนั้น จำนวนที่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ $\frac{1}{4}$ จึงเป็น $-\frac{1}{4}$

ในทำนองเดียวกัน จำนวนที่ห่างจาก 0 ไปทางซ้ายเป็นระยะ $\frac{3}{4}$ จึงเป็น $-\frac{3}{4}$



คำถามชวนคิด

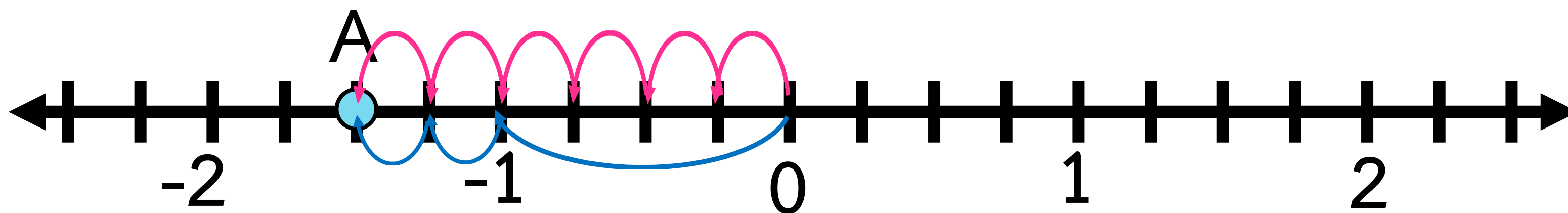
นักเรียนคิดว่า จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 ไปทางซ้าย

เป็นระยะ $1\frac{2}{4}$ คือจำนวนใด

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

???





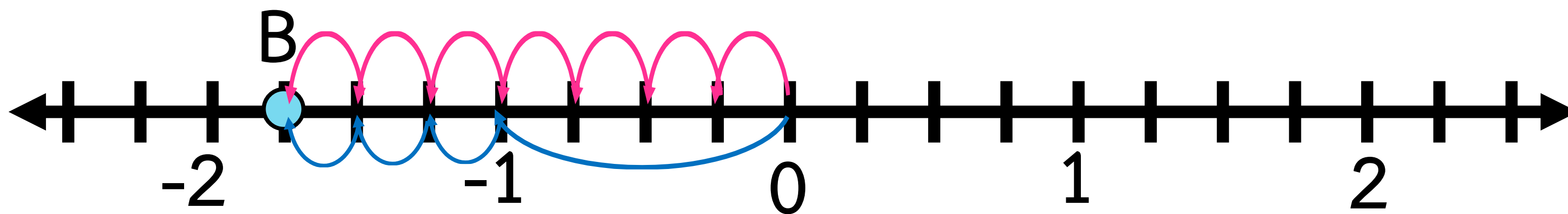
ถ้านับลดทีละ $\frac{1}{4}$ โดยเริ่มจาก 0 ไปที่จุด A

จะได้เท่ากับ $-\frac{6}{4}$

ถ้านับลดลง 1 โดยเริ่มจาก 0 และนับลดต่อไปทีละ $\frac{1}{4}$ จนถึงจุด A จะได้เท่ากับ $-1\frac{2}{4}$

$$-1\frac{2}{4} = -\frac{6}{4}$$





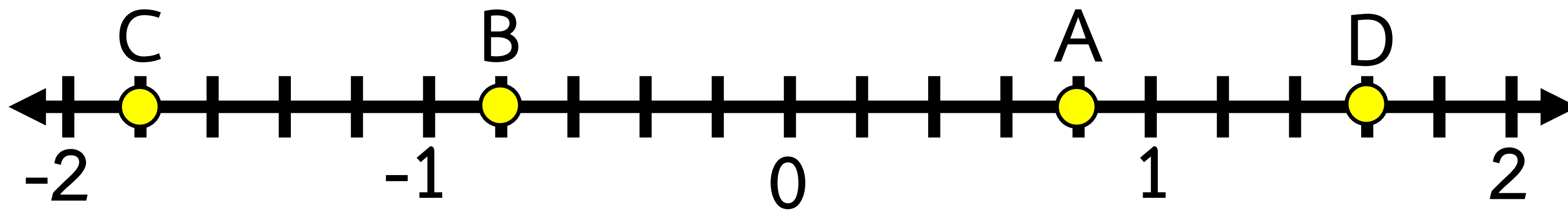
ถ้านับลดทีละ $\frac{1}{4}$ โดยเริ่มจาก 0 ไปที่จุด B

จะได้เท่ากับ $-\frac{7}{4}$

ถ้านับลดลง 1 โดยเริ่มจาก 0 และนับลดต่อไปทีละ $\frac{1}{4}$ จนถึงจุด B จะได้เท่ากับ $-1\frac{3}{4}$

$$-1\frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$$





จุด A แทนด้วย $\frac{4}{5}$

จุด B แทนด้วย $-\frac{4}{5}$

จุด C แทนด้วย $-1\frac{4}{5}$

จุด D แทนด้วย $1\frac{3}{5}$

ความหมายของเศษส่วน

เศษส่วน เป็นจำนวนที่เขียนได้ในรูป $\frac{a}{b}$

เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ b ไม่เท่ากับศูนย์



ในการเขียนเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบนั้น
นิยมเขียนเครื่องหมายลบให้อยู่ตรงกลางบรรทัด

$$\begin{array}{r} 2 \\ - \\ 3 \end{array}$$



แต่ในการคำนวณหรือการนำไปใช้

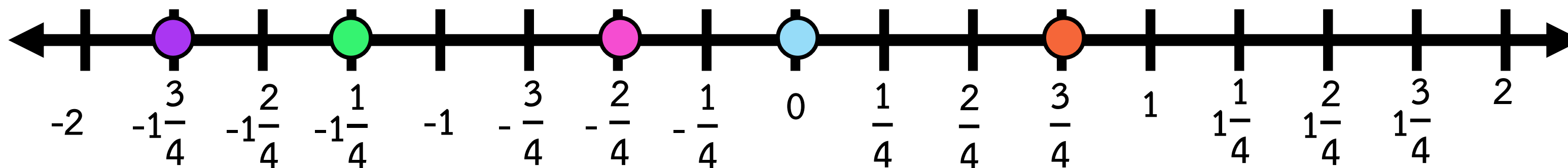
อาจเขียนเป็น $\frac{-2}{3}$ หรือ $\frac{2}{-3}$ ก็ได้

$$\text{ดังนั้น } -\frac{2}{3} = \frac{-2}{3} = \frac{2}{-3}$$





การเปรียบเทียบเศษส่วน



เรียงเศษส่วนที่กำหนดให้ จากน้อยไปมาก

$$-1\frac{3}{4}, -1\frac{1}{4}, -\frac{2}{3}, 0 \text{ และ } \frac{3}{4}$$





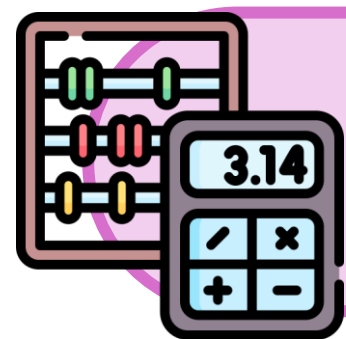
$$- \frac{17}{59}$$

???

กับ

$$- \frac{11}{37}$$



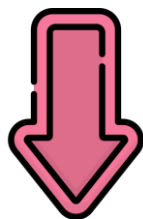


การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกทั้งสองจำนวน

ให้พิจารณาว่า ตัวส่วน
ของเศษส่วนทั้งสองเท่ากันหรือไม่ ?



1. เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากัน



ให้พิจารณาตัวเศษ

- ถ้าตัวเศษเท่ากัน เศษส่วนทั้งสองนั้นเท่ากัน
- ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า





ตัวอย่างที่ 1

จงเปรียบเทียบ $\frac{5}{9}$ และ $\frac{8}{9}$

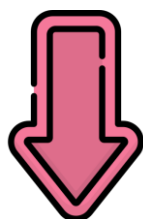
แนวคิด จะเห็นว่า **ตัวส่วนเท่ากัน** คือ 9

จึงพิจารณาตัวเศษ ซึ่ง $5 < 8$

ดังนั้น $\frac{5}{9} < \frac{8}{9}$



2. เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน



ให้ทำเศษส่วนทั้งสอง ให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

โดยนำจำนวนเดียวกัน ที่ไม่เท่ากับศูนย์ มาคูณหรือหาร
ทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันแล้ว
จึงเปรียบเทียบตัวเศษ





ตัวอย่างที่ 2

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

แนวคิด เนื่องจากตัวส่วนไม่เท่ากัน

ดังนั้นจึงต้องหาจำนวนที่มากุณทั้งตัวเศษและตัวส่วน
แล้วทำให้ได้ตัวส่วนเท่ากัน

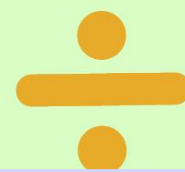
นั่นคือ นำ 6 มากุณ $\frac{3}{5}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน

และนำ 5 มากุณ $\frac{4}{6}$ ทั้งตัวเศษและตัวส่วน





ตัวอย่างที่ 2 (ต่อ)



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

$$\frac{4}{6} = \frac{4 \times 5}{6 \times 5} = \frac{20}{30}$$

เมื่อเปรียบเทียบ $\frac{18}{30}$ และ $\frac{20}{30}$ จะได้ว่า $\frac{18}{30} < \frac{20}{30}$

ดังนั้น $\frac{3}{5} < \frac{4}{6}$





ตัวอย่างที่ 3

จงเปรียบเทียบ $\frac{56}{72}$ และ $\frac{42}{63}$

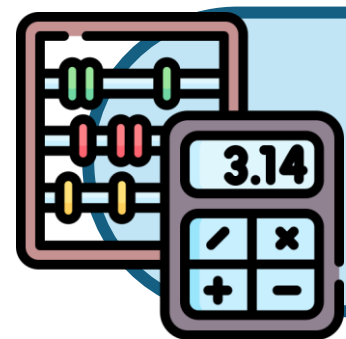
แนวคิด $\frac{56}{72} = \frac{56 \div 8}{72 \div 8} = \frac{7}{9}$

$$\frac{42}{63} = \frac{42 \div 7}{63 \div 7} = \frac{6}{9}$$

และ $\frac{7}{9} > \frac{6}{9}$

ดังนั้น $\frac{56}{72} > \frac{42}{63}$





การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน

ให้เขียนเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วน
ที่มีตัวส่วนเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน

แล้วใช้หลักการข้างต้นในการเปรียบเทียบ





ตัวอย่างที่ 4

จงเปรียบเทียบ $-\frac{2}{9}$ และ $-\frac{6}{11}$

แนวคิด เนื่องจาก $-\frac{2}{9} = \frac{-2}{9} = \frac{(-2) \times 11}{9 \times 11} = \frac{-22}{99}$

$$-\frac{6}{11} = \frac{-6}{11} = \frac{(-6) \times 9}{11 \times 9} = \frac{-54}{99}$$

จะได้ว่า $\frac{-22}{99} > \frac{-54}{99}$

ดังนั้น $-\frac{2}{9} > -\frac{6}{11}$





แบบฝึกหัด 8

เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบฝึกหัด 8 : เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จงเติมเครื่องหมาย = , < หรือ > ที่ทำให้ประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นจริง

1) $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{14}$

2) $-\frac{11}{13}$ $-\frac{5}{7}$

3) $\frac{3}{7}$ $\frac{15}{12}$

4) $-1\frac{5}{8}$ $-\frac{26}{16}$

5) $-5\frac{2}{5}$ $-5\frac{3}{7}$

6) $-\frac{4}{5}$ $-\frac{12}{15}$

7) $-\frac{15}{11}$ $-\frac{45}{33}$

8) $\frac{13}{17}$ $\frac{4}{9}$

9) $-\frac{3}{4}$ $\frac{15}{7}$

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

2. จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $\frac{1}{2}$, $-\frac{3}{4}$, $-\frac{2}{3}$, $\frac{7}{4}$

ตอบ

2) $-\frac{5}{3}$, $-\frac{1}{2}$, $-\frac{1}{8}$, $-\frac{1}{4}$

ตอบ



แบบฝึกหัด 8

เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน



3. ในการจัดกิจกรรมเรื่องการผูกเงื่อนของลูกเสือ ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งมี 6 คน หมู่ที่สองมี 9 คน นายหมู่หมู่ที่หนึ่งแบ่งเชือกยาว 4 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน นายหมู่หมู่ที่สองแบ่งเชือกยาว 6 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน จงหาลูกเสือแต่ละคนในหมู่ที่หนึ่งและหมู่ที่สองจะได้รับเชือกยาวเท่ากันหรือไม่

ตอบ.....

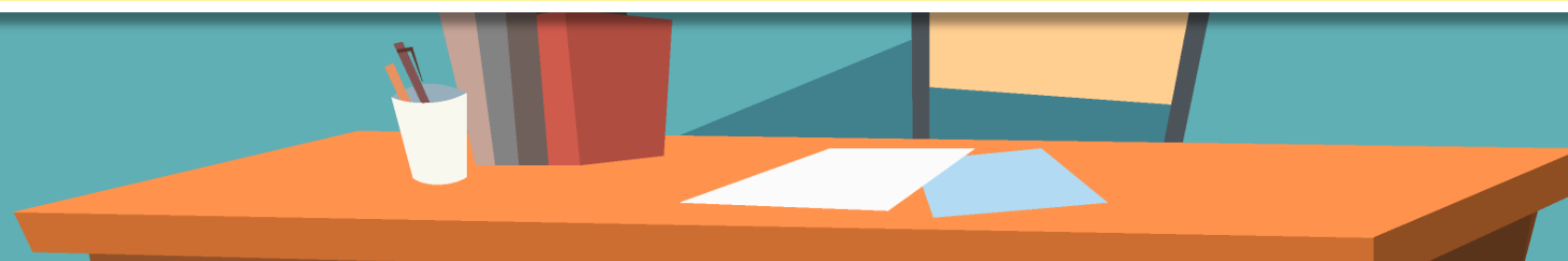
4. มีขนมหม้อแกงขนาดเดียวกัน 7 ถาด แบ่งขนมหม้อแกง 3 ถาดให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน และแบ่งขนมหม้อแกง 4 ถาด ให้เด็ก 7 คน คนละเท่า ๆ กัน เด็กแต่ละคนในกลุ่มใดได้รับขนมหม้อแกงมากกว่า

ตอบ.....



เฉลยแบบฝึกหัด 8

เศษส่วนและ
การเปรียบเทียบเศษส่วน



1. จงเติมเครื่องหมาย = , < หรือ > ที่ทำให้ประโยคในแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นจริง

1) $\frac{3}{4} \dots\dots\dots \frac{5}{14}$

2) $-\frac{11}{13} \dots\dots\dots -\frac{5}{7}$

3) $\frac{3}{7} \dots\dots\dots \frac{15}{12}$

4) $-1\frac{5}{8} \dots\dots\dots -\frac{26}{16}$

5) $-5\frac{2}{5} \dots\dots\dots -5\frac{3}{7}$

6) $-\frac{4}{5} \dots\dots\dots -\frac{12}{15}$



7) $-\frac{15}{11}$ $-\frac{45}{33}$

8) $\frac{13}{17}$ $-\frac{4}{9}$

9) $-\frac{3}{4}$ $\frac{15}{7}$

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



2. จงเรียงลำดับเศษส่วนต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

1) $\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}, \frac{7}{4}$

ตอบ..... $-\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{4}$

2) $-\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{8}, -\frac{1}{4}$

ตอบ..... $-\frac{5}{3}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{8}$



3. ในการจัดกิจกรรมเรื่องการผูกเงื่อนของลูกเสือ ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งมี 6 คน หมู่ที่สองมี 9 คน นายหมู่หมู่ที่หนึ่งแบ่งเชือกยาว 4 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน นายหมู่หมู่ที่สองแบ่งเชือกยาว 6 เมตร ให้ลูกหมู่คนละเท่า ๆ กัน จงหาว่าลูกเสือแต่ละคนในหมู่ที่หนึ่งและหมู่ที่สอง จะได้รับเชือกยาวเท่ากันหรือไม่

ตอบ ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งมี 6 คน และนายหมู่หมู่ที่หนึ่งแบ่งเชือกยาว 4 เมตร

ลูกเสือหมู่ที่หนึ่งจะได้เชือกยาวคนละ $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ เมตร

ลูกเสือหมู่ที่สองมี 9 คน และนายหมู่ที่สองแบ่งเชือกยาว 6 เมตร

ลูกเสือหมู่ที่สองจะได้เชือกยาวคนละ $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ เมตร

ดังนั้นลูกเสือแต่ละคนในหมู่ที่หนึ่งและหมู่ที่สองจะได้รับเชือกยาวเท่ากัน



4. มีขนมหม้อแกงขนาดเดียวกัน 7 ถาด แบ่งขนมหม้อแกง 3 ถาดให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน และแบ่งขนมหม้อแกง 4 ถาด ให้เด็ก 7 คน คนละเท่า ๆ กัน เด็กแต่ละคนในกลุ่มใดได้รับขนมหม้อแกงมากกว่า

ตอบ

แบ่งขนมหม้อแกง 3 ถาด ให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน

จะได้รับคนละ $\frac{3}{5}$ ถาด

แบ่งขนมหม้อแกง 4 ถาด ให้เด็ก 7 คน คนละเท่า ๆ กัน

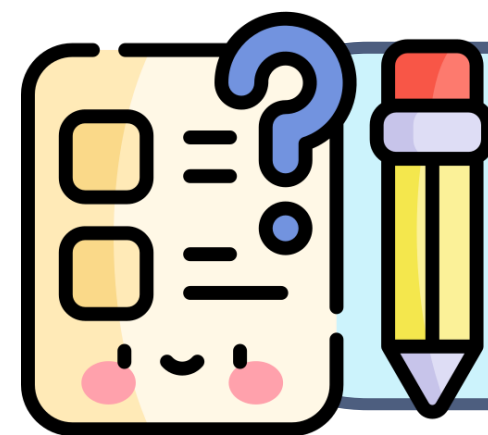
จะได้รับคนละ $\frac{4}{7}$ ถาด

เนื่องจาก $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$

ดังนั้น เด็กแต่ละคนในกลุ่ม 5 คน ได้รับขนมหม้อแกงมากกว่า

เด็กแต่ละคนในกลุ่ม 7 คน



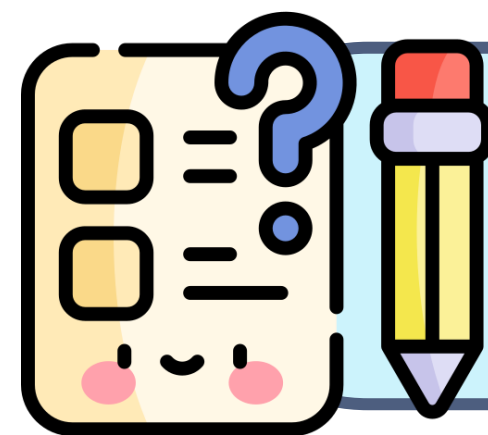


สรุปบทเรียน

การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนบวกสองจำนวน

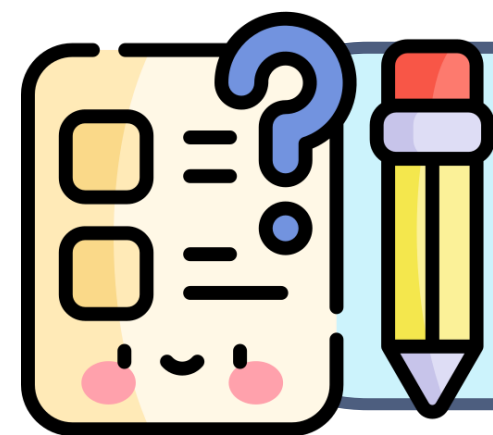
- เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองเท่ากัน ให้พิจารณาตัวเศษ ถ้าตัวเศษเท่ากัน เศษส่วนทั้งสองนั้นเท่ากัน แต่ถ้าตัวเศษไม่เท่ากัน เศษส่วนที่มีตัวเศษมากกว่า จะมากกว่าเศษส่วนที่มีตัวเศษน้อยกว่า





สรุปบทเรียน

- เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน ให้ทำเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนเดียวกัน ที่ไม่เท่ากับศูนย์มาคูณ หรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันแล้ว จึงเปรียบเทียบตัวเศษโดยใช้หลักการในข้อก่อนหน้านี้



สรุปบทเรียน

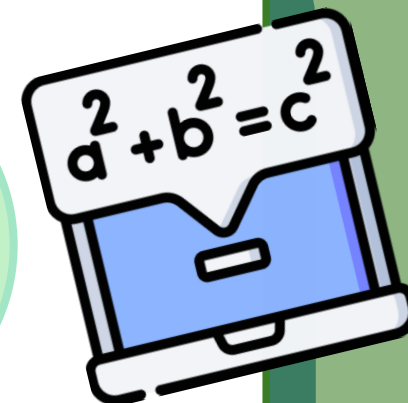
การเปรียบเทียบเศษส่วนที่เป็นจำนวนลบสองจำนวน

ให้เขียนเศษส่วนทั้งสองให้เป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วน
เป็นจำนวนเต็มบวกก่อน แล้วเปรียบเทียบตาม
หลักการทั้ง 2 ข้อข้างต้น





บทเรียนครั้งต่อไป

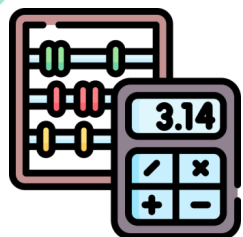


เรื่อง การบวกเศษส่วน

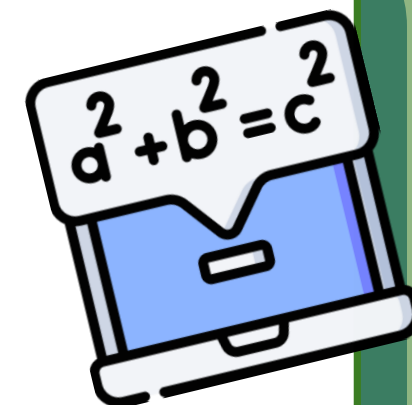


ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม



1. แบบฝึกหัด 9 : การบวกเศษส่วน
2. แบบฝึกหัด 10 : สมบัติการบวกเศษส่วน



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

