

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน
ภาคเรียน Summer/2566

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
เศษส่วนและทศนิยม

สอนโดย พิชญุตม์ ราชเดิม (PunPitchy)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
Best Friend Forever School

2.1 ประเภทของเศษส่วน

เศษส่วน คือการเขียนจำนวนนับสองจำนวนในรูปเศษและส่วน
ซึ่งเขียนในรูป a/b หรือ $\frac{a}{b}$ อ่านว่า เศษ a ส่วน b

ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในรูปของการแบ่งเศษออกเป็นส่วนๆหรือการหาร
โดยมี a เป็นตัวตั้งและ b เป็นตัวหาร เมื่อ a เป็นจำนวนเต็มใดๆ
และ b ไม่เท่ากับ 0 ถ้า b เป็น 0 การดำเนินการนั้นจะไม่นิยามทาง
คณิตศาสตร์ ซึ่งเศษส่วนแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.เศษส่วนแท้
คือ เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าตัวส่วน
2.เศษส่วนเกิน
คือ เศษส่วนที่ตัวเศษมากกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน
3.เศษส่วนคละ หรือ จำนวนคละ
คือ การเขียนเศษส่วนเกินในรูป แบบหนึ่ง เพื่อให้เป็นผลสำเร็จ
ซึ่งจะมีจำนวนเต็มห้อยอยู่ตรงกลางด้านหน้าเศษส่วนและมีเศษส่วนแท้
ตามท้าย มีหลักการการแปลงเศษส่วนเกินเป็นจำนวนคละคือ เอาเศษ
หารด้วยส่วน แล้วเอาผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มด้านหน้า เอาเศษ
ที่ได้เป็นตัวเศษและตัวส่วนเท่าเดิม
4.เศษส่วนซ้อน
คือ เศษส่วนที่ทั้งตัวเศษและตัวส่วนเป็นเศษส่วน

พิจารณาเศษส่วนต่อไปนี่ แล้วบอกว่าเป็นเศษส่วนประเภทใด

1. 6/7
2. 9/29
3. 5/3
4. 2+(4/5)
5. 9/0
6. 1/7
7. 9/8
8. 7/6
9. 9+(3/4)
10. 6+(1/2)

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

เศษส่วนและทศนิยม มีการเขียนที่ต่างกัน แต่มีความเชื่อมโยงกันโดยตรง เนื่องจากทั้งเศษส่วนและทศนิยมใช้แทนจำนวนที่ไม่เต็มเหมือนกันซึ่งเราสามารถเปลี่ยนจากทศนิยมเป็นเศษส่วนได้ มีวิธีการคือ

ไม่ว่าทศนิยมจะมีกี่ตำแหน่ง ให้กำจัดจุดออกก่อน เพื่อทำให้เป็นจำนวนนับ แล้วให้จำนวนนับที่ได้นั้น เป็นตัวเศษจากนั้นนับตำแหน่งทศนิยมเดิม แล้วให้ตัวส่วนเป็นจำนวนนับที่ขึ้นต้นด้วย 1ตามด้วย 0 ตามจำนวนตำแหน่งทศนิยมที่นับได้ เช่น 2.5 = 25/10 ตัดทอนได้เป็น 5/2 ทำเป็นจำนวนคละได้ $2+(1/2)$ ในขณะเดียวกันก็สามาถทำเศษส่วนเป็นทศนิยมได้เช่นกัน ซึ่งมี 2 วิธีได้แก่

1.นำตัวเศษหารด้วยตัวส่วน ถ้าหารลงตัวเศษส่วนนั้นมีค่าเป็นจำนวนนับหรือเศษส่วนนั้นแทนค่าจำนวนที่ไม่ใช่ทศนิยมแต่เป็นจำนวนนับ

2.พิจารณาแบบรูป 1,10,100,1000,10000,.... จากนั้นพิจราณาว่าตัวส่วนที่มีสามารถคูณอะไรที่เป็นจำนวนนับแล้วได้จำนวนเหล่านี้ทีมีค่ามากกว่าและใกล้เคียงที่สุด เมื่อพบจำนวนนั้นแล้วให้คูณจำนวนนั้นทั้งเศษและส่วน แล้วพิจารณาจำนวนเลข 0 ที่ตัวส่วนของเศษส่วน ตำแหน่งของทศนิยมจะมีค่าตามจำนวนเลข 0

แบบฝึกหัด ประลองฝีมือ!!

แปลงทศนิยมเหล่านี้เป็นเศษส่วน

1) 56.7

2) 44.098

3) 122.099

4)56.098122

5) 8766.0999656532567

6)24571.28276278176282628920282828189272729294

7) 67.873672286354781716377263541314242562200203838374702003948882920199283766151542562627299292090202093900038383893930000029388383764545 1

แปลงเศษส่วนเหล่านี้เป็นทศนิยม

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

2) $\frac{8}{10}$

3) $\frac{91}{100}$

4) $5\frac{2}{7}$

5) $\frac{9}{5}$

6) $\frac{215}{250}$

7) $\frac{51}{125}$

8) $\frac{975}{100}$

9) $\frac{12}{6}$

10) $\frac{15}{0.5}$

2.3 การคำนวณเศษส่วนและทศนิยม

2.3.1 เศษส่วน

ในการคำนวณเศษส่วนมี 4 ตัวดำเนินการพื้นฐาน เช่นเดียวกับจำนวนนับ

1) การบวกและการลบ

เราไม่สามารถนำเศษส่วนมาบวกลบกันได้เลย ถ้าตัวส่วนของตัวตั้งและตัวบวกหรือตัวลบไม่เท่ากัน โดยเราต้องทำให้เท่ากันก่อน โดยการคูณหรือหารทั้งเศษและส่วนด้วยจำนวนนับใดๆที่ทำให้ตัวส่วนของทั้งสองเท่ากัน จากนั้นนำแค่ตัวส่วนมาบวกลบกัน

เช่น $2/5+1/3$

$=(2\cdot3)/(5\cdot3)+(1\cdot5)/(3\cdot5)$

$=6/15+5/15$

$=(6+5)/15$

$=11/15$

หากในการดำเนินการนั้น เป็นการบวกลบจำนวนคละไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นเศษเกิน จำนวนคละจะมีจำนวนนับที่ห้อยอยู่ด้านหน้าเศษส่วน ให้เราแยกจำนวนนับและเศษส่วนออกแล้วนำมาบวกกัน

เช่น

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

$= (2-1)+(1/3-1/6)$

$= 1+(2/6-1/6)$

$= 1+(1/6)$

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

แบบฝึกหัดลองทำดู

$2\frac{3}{7} - 1\frac{5}{7}$

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

$\frac{9}{4} - \frac{6}{3}$

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

$2\frac{3}{5} - \frac{8}{7}$

2) การคูณ
การคูณ สามารถนำเศษและส่วนมาคูณกันได้เลย หากสามารถตัดทอนได้ให้ตัดทอนมห้เรียบร้อยก่อนจึงคูณ
Note : การตัดทอน
ถ้าเศษส่วนไม่ได้คูณกันสามารถตัดทอนได้ในแนวตั้ง หรกตัดทอนจนไม่สามารถหาตัวใดมาตัดทอนได้แล้ว นั่นคือเศษส่วนอย่างต่ำ ในลักษณะการคูณสามารถตัดทอนได้ในแนวตั้งและเฉียง
เช่น 2/3 x 5/6 = 1/3x5/3 = 5/9
3) การหาร
เป็นการดำเนินการคล้ายการคูณแต่ตัวตั้งจะเป็นเหมือนเดิมและตัวหารจะกลับเศษส่วน เปลี่ยนหารเป็นคูณ แล้วทำเช่นเดียวกับการคูณ

แบบฝึกหัดรวม การคำนวณเศษส่วน

1) $\frac{6}{9}+\frac{5}{2}$

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

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

4) $2\frac{6}{7}-\frac{12}{5}$

5) $\frac{91}{6}+\frac{2}{5}-10\frac{3}{7}$

6) $\frac{3}{7}\times\frac{14}{9}$

7) $2\frac{1}{10}\times\frac{5}{14}$

8) $\frac{6}{5}\div\frac{9}{20}$

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

10) $\frac{8}{9}\div\frac{2}{5}\times\frac{2}{5}$

2.3.2 ทศนิยม

1) การบวกการลบ

มีลักษณะการดำเนินการคล้ายจำนวนนับ แต่ต้องพิจารณาจุดทศนิยมระหว่างเลขโดดอย่างรอบคอบ

2) การคูณ

ตำแหน่งทศนิยมของผลลัพธ์จากการคูณทศนิยมมีค่าเท่ากับตำแหน่งทศนิยม 1 + ทศนิยม 2 เมื่อพิจารณาตำแหน่งแล้วให้นำทศนิยมทั้งสองมาคูณกันโดยไม่สนใจจุดทศนิยม เมื่อคูณเสร็จแล้ว ให้พิจารณาเติมจุดทศนิยมตามตำแหน่งที่พิจารณาไว้แล้ว

3) การหาร

ดำเนินการคล้านการจำนวนนับ แต่ต้องคูณ 10 หรือ 100 หรือ 1000 หรือ.... เพื่อให้ตัวหารเป็นจำนวนนับถ้าตุวหารเดิมเป็นทศนิยม * *คูณทั้งตัวหารและตัวตั้ง จากนั้นนำมาตั้งหารกันได้เลย

แบบฝึกหัดรวม การคำนวณทศนิยม

1)45.2+12.5

2) 67.8-23.4

3) 123.6-29.07

4) 430.009+78.001-50.905

5) 32.1•8

6) 77.97•12.5

7) 192.09•11.23

8) 1111.8/3

9) 0.045/0.9

10) 56.9•4.2/0.007

จดเพิ่มเติม