

ใบความรู้ที่ 10 เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทศนิยมและเศษส่วน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัสวิชา ค21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลบวกและผลลบของเศษส่วนที่กำหนดให้ได้
2. บอกความสัมพันธ์ของการบวกและการลบเศษส่วนได้

การบวกเศษส่วน

- 1) ถ้าเศษส่วนทั้งสองมีตัวส่วนเท่ากันให้นำตัวเศษบวกกัน ส่วนตัวส่วนยังคงไว้เช่นเดิม ดังนี้

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \text{ เมื่อ } b \neq 0$$

- 2) เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน ให้ทำ เศษส่วนทั้งสองเป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนที่ไม่เป็นศูนย์มาคูณหรือหารทั้งตัวเศษและตัวส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันแล้วนำมาบวกกันโดยใช้ เกณฑ์การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $\frac{5}{11} + \frac{7}{11}$

วิธีทำ
$$\frac{5}{11} + \frac{7}{11} = \frac{5+7}{11}$$
$$= \frac{12}{11} \text{ หรือ } 1\frac{1}{11}$$

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

วิธีทำ
$$\frac{1}{4} + \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{1}{4} + \left(\frac{-3}{5}\right)$$
$$= \frac{1 \times 5}{4 \times 5} + \frac{-3 \times 4}{5 \times 4}$$
$$= \frac{5}{20} + \frac{-12}{20}$$
$$= \frac{5 + (-12)}{20} = \frac{-7}{20}$$

การบวกเศษส่วนที่เป็นจำนวนคละ

วิธีที่ 1 โดยการแยกจำนวนเต็มและเศษส่วนออกจากกัน แล้วบวกกลับกันในแต่ละส่วน ดังนี้

$$a\frac{b}{c} + d\frac{e}{f} = (a+d) + \left(\frac{b}{c} + \frac{e}{f}\right) \text{ เมื่อ } c \neq 0, f \neq 0$$

วิธีที่ 2 เปลี่ยนจำนวนคละให้เป็นเศษเกินเสียก่อน จึงนำมาบวกกัน

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวกของ $1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{7}$

วิธีทำ วิธีที่ 1

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{7} &= (1+3) + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{7}\right) \\ &= (1+3) + \left(\frac{1 \times 7}{3 \times 7} + \frac{2 \times 3}{7 \times 3}\right) = (1+3) + \left(\frac{7}{21} + \frac{6}{21}\right) \\ &= 4 + \frac{13}{21} = 4\frac{13}{21} \end{aligned}$$

วิธีที่ 2

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{7} &= \frac{4}{3} + \frac{23}{7} = \frac{4 \times 7}{3 \times 7} + \frac{23 \times 3}{7 \times 3} \\ &= \frac{28}{21} + \frac{69}{21} = \frac{77}{21} = 4\frac{13}{21} \end{aligned}$$

หลักการลบเศษส่วน

$$\text{ตัวตั้ง} - \text{ตัวลบ} = \text{ตัวตั้ง} + \text{จำนวนตรงข้ามของตัวลบ}$$

- เมื่อเขียนการลบให้อยู่ในรูปการบวกแล้ว ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์การบวกที่มีตัวส่วนเท่ากัน
- เมื่อตัวส่วนของเศษส่วนทั้งสองไม่เท่ากัน ให้ทำ เศษส่วนทั้งสองเป็นเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน โดยนำจำนวนที่ไม่เป็นศูนย์มาคูณหรือหารทั้งเศษและส่วน เมื่อได้เศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันแล้วนำมาลบกันโดยใช้เกณฑ์การลบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

- กรณีเศษส่วนเป็นจำนวนคละให้เปลี่ยนเป็นเศษเกิน แล้วจึงดำเนินการตามข้อ 1. หรือ 2.

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลลบของ $\frac{6}{7} - \left(-\frac{3}{14}\right)$

วิธีทำ

$$\frac{6}{7} - \left(-\frac{3}{14}\right) = \frac{6}{7} + \frac{3}{14}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{6 \times 2}{7 \times 2} + \frac{3 \times 1}{14 \times 1} \\
 &= \frac{12}{14} + \frac{3}{14} \\
 &= \frac{15}{14} \text{ หรือ } 1\frac{1}{14}
 \end{aligned}$$