

## العمليات على الأعداد الكسرية

(1) - جداء عددين كسريين :

\* قاعدة 1 :

لحساب جداء عددين كسريين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام .

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \text{عددان كسريان : } \frac{c}{d} \text{ و } \frac{a}{b}$$

\* أمثلة :

$$1,5 \times \frac{3}{7} = \frac{15}{10} \times \frac{3}{7} = \frac{15 \times 3}{10 \times 7} = \frac{45}{70} \quad ; ; \quad \frac{13}{22} \times 9 = \frac{13 \times 9}{22 \times 1} = \frac{117}{22} \quad ; ; \quad \frac{11}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{11 \times 7}{5 \times 2} = \frac{77}{10}$$

(2) - مجموع و فرق عددين كسريين لهما نفس المقام :

\* قاعدة 2 :

لحساب مجموع أو فرق عددين كسريين لهما نفس المقام : نحتفظ بنفس المقام ثم نحسب مجموع أو فرق البسطين.

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b} \quad (a > c) \quad \text{و} \quad \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \quad \text{عددان كسريان : } \frac{c}{b} \text{ و } \frac{a}{b}$$

\* أمثلة :

$$\frac{27}{9} - \frac{19}{9} = \frac{27-19}{9} = \frac{8}{9} \quad ; ; \quad \frac{11}{5} + \frac{7}{5} = \frac{11+7}{5} = \frac{18}{5}$$

(3) - مجموع و فرق عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف مقام الآخر :

\* قاعدة 3 :

لحساب مجموع أو فرق عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر , نوحدهما ثم نطبق القاعدة 2 .

\* أمثلة :

$$\frac{13}{3} - \frac{7}{9} = \frac{39}{9} - \frac{7}{9} = \frac{39-7}{9} = \frac{32}{9} \quad ; ; \quad \frac{5}{7} + \frac{11}{21} = \frac{15}{21} + \frac{11}{21} = \frac{15+11}{21} = \frac{26}{21}$$

### حالات خاصة :

$$\frac{8}{4} - \frac{1}{10} = \frac{40}{20} - \frac{2}{20} = \frac{40-2}{20} = \frac{38}{20} \quad ; ; \quad \frac{9}{12} + \frac{7}{8} = \frac{18}{24} + \frac{21}{24} = \frac{18+21}{24} = \frac{39}{24}$$

$$\frac{12}{11} - \frac{3}{6} = \frac{72}{66} - \frac{33}{66} = \frac{39}{66} \quad ; ; \quad \frac{15}{7} + \frac{5}{4} = \frac{60}{28} + \frac{35}{28} = \frac{60+35}{28} = \frac{95}{28}$$

### تقنيات و مهارات

لنحسب المجموعين A و B بأبسط طريقة :

$$B = 1,5 + \frac{1}{5} + \frac{7}{20} \quad ; ; \quad A = 11 + \frac{5}{6} + \frac{7}{3} + \frac{13}{6} + \frac{1}{9}$$

$$B = 1,5 + \frac{1}{5} + \frac{7}{20}$$

$$B = \frac{15}{10} + \frac{1}{5} + \frac{7}{20}$$

$$B = \left( \frac{15}{10} + \frac{1}{5} \right) + \frac{7}{20}$$

$$B = \left( \frac{15}{10} + \frac{2}{10} \right) + \frac{7}{20}$$

$$B = \frac{17}{10} + \frac{7}{20}$$

$$B = \frac{34}{20} + \frac{7}{20}$$

$$B = \frac{41}{20}$$

$$A = 11 + \left( \frac{5}{6} + \frac{13}{6} \right) + \left( \frac{7}{3} + \frac{1}{9} \right)$$

$$A = 11 + \frac{5+13}{6} + \left( \frac{21}{9} + \frac{1}{9} \right)$$

$$A = 11 + \frac{18}{6} + \frac{22}{9}$$

$$A = 11 + 3 + \frac{22}{9}$$

$$A = 14 + \frac{22}{9}$$

$$A = \frac{126}{9} + \frac{22}{9}$$

$$A = \frac{148}{9}$$