

العمليات على الكسور

(1) جداء عددين مكتوبين على شكل كسر

قاعدة 1

جداء عددين مكتوبين على شكل كسر هو عدد مكتوب على شكل كسر بسطه هو جداء البسطين ومقامه هو جداء المقامين

أي

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \text{إذا كان } \frac{c}{d} \text{ و } \frac{a}{b} \text{ عددين كسريين فإن}$$

مثل

$$\frac{21 \times 19}{29 \times 37} = \frac{21}{29} \times \frac{19}{37} \quad ; \quad \frac{3}{5} \times \frac{7}{13} = \frac{3 \times 7}{5 \times 13}$$

ملاحظة

$$\frac{a}{b} \times c = \frac{a \times c}{b} \quad \text{لدينا : } \frac{a}{b} \text{ و } c \text{ عددين كسريين.}$$

مثل

$$16 \times \frac{15}{47} = \frac{16 \times 15}{47} \quad ; \quad \frac{9}{8} \times 21 = \frac{9 \times 21}{8}$$

(2) جمع كسرين لهما نفس المقام

قاعدة 2

مجموع عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري. بسطه هو مجموع بسطي العددين ومقامه نفس مقام العددين.

أي

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a + c}{b} \quad \text{إذا كان } \frac{c}{b} \text{ و } \frac{a}{b} \text{ عددين كسريين فإن}$$

مثل

$$\frac{42 + 21}{19} = \frac{42}{19} + \frac{21}{19} \quad ; \quad \frac{7}{12} + \frac{51}{12} = \frac{7 + 51}{12}$$

(3) فرق كسرين لهما نفس المقام

قاعدة 3

الفرق بين عددين كسريين لهما نفس المقام هو عدد كسري له نفس المقام وبسطه هو الفرق بين البسطين

أي

$$\text{إذا كان } \frac{c}{b} \text{ و } \frac{a}{b} \text{ عددين كسريين فإن } \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a - c}{b} \quad (a > c)$$

مثل

$$\frac{91 - 73}{82} = \frac{91}{82} - \frac{73}{82} \quad ; \quad \frac{15}{17} - \frac{13}{17} = \frac{15 - 13}{17}$$

(4) جمع و فرق كسرين مقام أحدهما مضاعف مقام الآخر

قاعدة 4

لحساب مجموع أو فرق عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف الآخر؛ نوحدهم مقاميهما.

تطبيق

$$\frac{12}{7} - \frac{69}{35} \quad \text{و} \quad \frac{7}{15} + \frac{8}{3} \quad \text{نحسب :}$$

لاحظ أن : 15 مضاعف للعدد 3 لأن $15 = 5 \times 3$.

$$\frac{12}{7} - \frac{69}{35} = \frac{12 \times 5}{7 \times 5} - \frac{69}{35} \text{ لدينا}$$

$$\frac{12}{7} - \frac{69}{35} = \frac{12 \times 5 - 69}{7 \times 5} \text{ أي}$$

$$\frac{12}{7} - \frac{69}{35} = \frac{1}{35} \text{ ومنه}$$

لاحظ أن : 15 مضاعف للعدد 3 لأن $15 = 5 \times 3$.

$$\frac{7}{15} + \frac{8}{3} = \frac{7}{15} + \frac{8 \times 5}{3 \times 5} \text{ لدينا}$$

$$\frac{7}{15} + \frac{8}{3} = \frac{7 + 5 \times 8}{15} \text{ أي}$$

$$\frac{7}{15} + \frac{8}{3} = \frac{47}{15} \text{ ومنه}$$

تمارين

تمرين 3

أحسب مايلي

$$B = \left(\frac{33}{4} - \frac{5}{3} \right) + 3,2 \quad ; \quad A = \left(\frac{12}{5} - \frac{4}{15} \right) + \frac{13}{2}$$

تمرين 4

أضفنا 35 لترا إلى خزان فارغ إلى خمسة أسداس فأصبح مملوءاً إلى ثلاثة أرباعه.
ماهي سعة هذا الخزان.

تمرين 5

يصرف رب أسرة نصف دخله الشهري في التغذية والنصف الثاني في كراء المسكن ويبقى له 400 درهم .
ماهو دخله الشهري.

تمرين 1

أتم مايلي

$$\frac{57}{42} + \frac{\dots}{14} = \frac{63}{16} \quad ; \quad \frac{\dots}{67} - \frac{31}{67} = \frac{27}{67} \quad ; \quad \frac{57}{16} + \frac{\dots}{16} = \frac{61}{16}$$

تمرين 2

1) أحسب المجموع $(x + y)$ و $(x - y)$ في الحالتين التليتين :

$$\text{أ - } x = \frac{7}{6} \quad ; \quad y = \frac{5}{12}$$

$$\text{ب - } x = 1 \quad ; \quad y = \frac{2}{5}$$

2) أحسب مايلي

$$B = \left(\frac{8}{9} \times 7 \right) - \left(\frac{7}{9} \times 8 \right) \quad \text{و} \quad A = (7 + 3,5) \times \frac{9}{5}$$