

Exercice 1

Effectuez les calculs suivants et donner les résultats sous une forme simplifiée.

$$A = \frac{3}{2} \times 8 - \frac{1}{7} \quad ; \quad B = \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{4} \right) + \frac{2}{5} \quad ; \quad C = \frac{7}{4} \div 2 - \frac{3}{4}$$

$$D = \left(\frac{3}{7} + \frac{7}{3} \right) \div 29 \quad ; \quad E = \frac{2}{3} \times \frac{27}{28} - \frac{3}{2} \div \frac{30}{22}$$

Exercice 2

Le tiers d'un troupeau de moutons a été mangé par un loup. Les trois quarts des moutons qui n'ont pas été dévorés sont destinés à l'abattoir. Le reste est destiné à être gardés.

Quelle fraction du troupeau initial est destinée à être gardée ?

Exercice 3

Quelle est la moyenne des nombres $\frac{5}{7}$ et $\frac{9}{8}$?

Exercice 4

Jean part d'une ville A pour aller dans la ville B.

Il parcourt un tiers du trajet, puis fait une pause. Ensuite, il parcourt les cinq sixièmes du reste de son trajet et crève un pneu.

Quelle fraction de son trajet lui reste-t-il à faire ?

Corrigé

Exercice 1

Effectuez les calculs suivants et donner les résultats sous une forme simplifiée.

$$\begin{aligned} A &= \frac{3}{2} \times 8 - \frac{1}{7} \\ &= \frac{3 \times 8}{2 \times 1} - \frac{1}{7} \\ &= \frac{24}{2} - \frac{1}{7} \\ &= \frac{12}{1} - \frac{1}{7} \\ &= \frac{12 \times 7}{1 \times 7} - \frac{1}{7} \\ &= \frac{84}{7} - \frac{1}{7} \end{aligned}$$

$$\boxed{A = \frac{83}{7}}$$

$$\begin{aligned} B &= \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{4} \right) + \frac{2}{5} \\ &= \left(\frac{1 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} \right) + \frac{2}{5} \\ &= \left(\frac{4}{20} - \frac{5}{20} \right) + \frac{2}{5} \\ &= -\frac{1}{20} + \frac{2}{5} \\ &= -\frac{1}{20} + \frac{2 \times 4}{5 \times 4} \\ &= -\frac{1}{20} + \frac{8}{20} \end{aligned}$$

$$\boxed{B = \frac{7}{20}}$$

$$\begin{aligned} C &= \frac{7}{4} \div 2 - \frac{3}{4} \\ &= \frac{7}{4} \times \frac{1}{2} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{7}{8} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{7}{8} - \frac{3 \times 2}{4 \times 2} \\ &= \frac{7}{8} - \frac{6}{8} \end{aligned}$$

$$\boxed{C = \frac{1}{8}}$$

$$\begin{aligned} D &= \left(\frac{3}{7} + \frac{7}{3} \right) \div 29 \\ &= \left(\frac{3 \times 3}{7 \times 3} + \frac{7 \times 7}{3 \times 7} \right) \times \frac{1}{29} \\ &= \left(\frac{9}{21} + \frac{49}{21} \right) \times \frac{1}{29} \\ &= \frac{58}{21} \times \frac{1}{29} \\ &= \frac{2 \times 29}{21 \times 29} \end{aligned}$$

$$\boxed{D = \frac{2}{21}}$$

$$\begin{aligned} E &= \frac{2}{3} \times \frac{27}{28} - \frac{3}{2} \div \frac{30}{22} \\ &= \frac{2 \times 3 \times 9}{3 \times 2 \times 14} - \frac{3}{2} \times \frac{22}{30} \\ &= \frac{9}{14} - \frac{3 \times 2 \times 11}{2 \times 3 \times 10} \\ &= \frac{9}{14} - \frac{11}{10} \\ &= \frac{9 \times 5}{14 \times 5} - \frac{11 \times 7}{10 \times 7} \\ &= \frac{45}{70} - \frac{77}{70} \\ &= -\frac{32}{70} \end{aligned}$$

$$\boxed{E = -\frac{16}{35}}$$

Exercice 2

Le tiers d'un troupeau est mangé donc il reste $\frac{2}{3}$ du troupeau.

Les trois quarts de ce qui reste vont à l'abattoir, donc les $\frac{3}{4}$ des $\frac{2}{3}$: $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$.

En tout, il manque $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$ du troupeau donc il en reste $\frac{1}{6}$.

Conclusion : $\frac{1}{6}$ du troupeau initial est gardé.

Exercice 3

On doit calculer :

$$\begin{aligned}\frac{\frac{5}{7} + \frac{9}{8}}{2} &= \frac{\frac{5 \times 8}{7 \times 8} + \frac{9 \times 7}{8 \times 7}}{2} \\&= \frac{\frac{40}{56} + \frac{63}{56}}{2} \\&= \frac{\frac{103}{56}}{2} \\&= \frac{103}{56} \times \frac{1}{2} \\&= \boxed{\frac{103}{112}}\end{aligned}$$

Donc la moyenne de $\frac{5}{7}$ et $\frac{9}{8}$ est égale à $\frac{103}{112}$.

Exercice 4

Jean parcourt avant tout un tiers de son trajet ; il lui reste donc les deux tiers du trajet à faire.

Ensuite, après sa pause, il parcourt les cinq sixièmes des deux tiers : $\frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$ du trajet.

Il a donc parcouru $\frac{1}{3} + \frac{5}{9} = \frac{3}{9} + \frac{5}{9} = \frac{8}{9}$ du trajet.

Il lui reste donc à parcourir $\frac{1}{9}$ du trajet.
