

EXERCICE 1

On donne l'expression littérale $A = 3x - 2$

a. Calculer les différentes valeurs de l'expression A quand x vaut $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{2}$; $\frac{3}{4}$ et $\frac{2}{3}$.

b. Quelle est la solution de l'équation $3x + 2 = 0$

EXERCICE 2

On donne quatre expressions littérales :

$$A = 5x + 2 \quad B = 2x + 5$$

$$C = 2x - 5 \quad D = 5x - 2$$

a. Calculer les valeurs de ces quatre expressions quand x vaut $\frac{5}{2}$.

b. Laquelle de ces équations a pour solution la valeur $\frac{5}{2}$?

$$5x + 2 = 0 \quad 2x + 5 = 0$$

$$2x - 5 = 0 \quad 5x - 2 = 0$$

EXERCICE 3

Retrouver la solution de l'équation $7x - 3 = 0$ parmi les quatre valeurs proposées :

$$\frac{5}{7}; \frac{3}{7}; \frac{7}{3}; \frac{3}{2}$$

EXERCICE 4

Retrouver la solution de l'équation $8x + 5 = 6$ parmi les quatre valeurs proposées :

$$\frac{5}{8}; \frac{1}{5}; \frac{6}{5}; \frac{1}{8}$$

EXERCICE 5

Retrouver la solution de l'équation...

$$5x + 3 = 4 + 2x$$

... parmi les quatre valeurs proposées :

$$\frac{5}{3}; \frac{4}{2}; \frac{2}{3}; \frac{1}{3}$$

EXERCICE 6

Retrouver la solution de l'équation...

$$\frac{3}{2}x - \frac{5}{6} = 0$$

... parmi les quatre valeurs proposées :

$$\frac{2}{3}; \frac{11}{12}; \frac{13}{15}; \frac{5}{9}$$

EXERCICE 7

Retrouver la solution de l'équation...

$$\frac{3}{2}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{12} + \frac{3}{4}x$$

... parmi les quatre valeurs proposées :

$$\frac{2}{3}; \frac{5}{6}; \frac{6}{12}; \frac{1}{3}$$

EXERCICE 8

Calculer :

- Quatre cinquièmes de 150 élèves.
- Un tiers d'un gâteau de 750 g.
- La moitié de 790 €.
- Neuf dixièmes de 540 km.
- Trois quarts de 60 minutes.

EXERCICE 9

Un gâteau pèse 800 grammes.

Marc mange $\frac{1}{8}$ de ce gâteau.

Sophie en mange $\frac{3}{16}$.

Rémi, très gourmand, en mange $\frac{1}{4}$.

- Combien de grammes a mangé chaque enfant ?
- Combien de grammes de gâteau reste-t-il ?
- Quelle fraction du gâteau reste-t-il ?

EXERCICE 10

Un triathlon se présente sous la forme d'un parcours partagé en trois parties :

- natation pendant $\frac{1}{20}$ du parcours ;
- vélo pendant $\frac{3}{4}$ du parcours ;
- course à pied pendant le reste du parcours.

1. Quelle fraction du parcours représente la course à pied ?

2. Sachant que la longueur totale du parcours est de 18 km, calculer la distance parcourue...

- à la nage ;
- à vélo ;
- à la course à pied.

EXERCICE 11

Le budget d'un pays est d'environ 360 milliards d'Euros. Sur cette somme, environ $\frac{1}{30}$ est destiné au ministère de la défense. Le ministère de la défense partage son budget de la façon suivante :

- $\frac{1}{2}$ pour l'armée de terre.
- $\frac{1}{3}$ pour l'armée de l'air.
- $\frac{1}{6}$ pour la marine.

a. Vérifier que la totalité du budget est dépensée.

b. Calculer la fraction du budget de la France attribuée à chaque armée.

c. Calculer (en milliards d'Euros) le budget attribué à chaque armée.

LA PROVIDENCE - MONTPELLIER

EXERCICE 1 CORRIGE - M. QUET

On donne l'expression littérale $A = 3x - 2$

a. Pour $x = \frac{1}{2}$: $A = 3 \times \frac{1}{2} - 2 = \frac{3}{2} - \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = -\frac{1}{2}$

Pour $x = \frac{3}{2}$: $A = 3 \times \frac{3}{2} - 2 = \frac{9}{2} - \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = \frac{5}{2}$

Pour $x = \frac{3}{4}$: $A = 3 \times \frac{3}{4} - 2 = \frac{9}{4} - \frac{2 \times 4}{1 \times 4} = \frac{1}{4}$

Pour $x = \frac{2}{3}$: $A = 3 \times \frac{2}{3} - 2 = 2 - 2 = 0$

b. La solution de l'équation $3x + 2 = 0$ est $x = 0$.

EXERCICE 2

a. Pour $x = \frac{5}{2}$: $A = 5 \times \frac{5}{2} + 2 = \frac{25}{2} + \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = \frac{29}{2}$

Pour $x = \frac{5}{2}$: $B = 2 \times \frac{5}{2} + 5 = 5 + 5 = 10$

Pour $x = \frac{5}{2}$: $C = 2 \times \frac{5}{2} - 5 = 5 - 5 = 0$

Pour $x = \frac{5}{2}$: $D = 5 \times \frac{5}{2} - 2 = \frac{25}{2} - \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = \frac{21}{2}$

b. La valeur $\frac{5}{2}$ est solution de l'équation: $2x - 5 = 0$

EXERCICE 3

$7 \times \frac{5}{7} - 3 = 5 - 3 = 2$, $7 \times \frac{3}{7} - 3 = 3 - 3 = 0$

$7 \times \frac{7}{3} - 3 = \frac{49}{3} - \frac{9}{3} = \frac{40}{3}$, $7 \times \frac{3}{2} - 3 = \frac{21}{2} - \frac{6}{2} = \frac{15}{2}$

La valeur $\frac{3}{7}$ est solution de l'équation : $7x - 3 = 0$

EXERCICE 4

$8 \times \frac{5}{8} + 5 = 5 + 5 = 10$, $8 \times \frac{1}{5} + 5 = \frac{8}{5} + \frac{25}{5} = \frac{33}{5}$

$8 \times \frac{6}{5} + 5 = \frac{48}{5} + \frac{25}{5} = \frac{73}{5}$, $8 \times \frac{1}{8} + 5 = 1 + 5 = 6$

La valeur $\frac{1}{8}$ est solution de l'équation: $8x + 5 = 6$

EXERCICE 5

Pour $x = \frac{5}{3}$:

$5 \times \frac{5}{3} + 3 = \frac{25}{3} + \frac{9}{3} = \frac{34}{3}$ et $4 + 2 \times \frac{5}{3} = \frac{12}{3} + \frac{10}{3} = \frac{22}{3}$

Pour $x = \frac{4}{2}$:

$5 \times \frac{4}{2} + 3 = 10 + 3 = 13$ et $4 + 2 \times \frac{4}{2} = 4 + 4 = 8$

Pour $x = \frac{2}{3}$:

$5 \times \frac{2}{3} + 3 = \frac{10}{3} + \frac{9}{3} = \frac{19}{3}$ et $4 + 2 \times \frac{2}{3} = \frac{12}{3} + \frac{4}{3} = \frac{16}{3}$

Pour $x = \frac{1}{3}$:

$5 \times \frac{1}{3} + 3 = \frac{5}{3} + \frac{9}{3} = \frac{14}{3}$ et $4 + 2 \times \frac{1}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$

La solution de l'équation : $5x + 3 = 4 + 2x$ est la valeur $\frac{1}{3}$.

EXERCICE 6

$\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$; $\frac{3}{2} \times \frac{11}{12} - \frac{5}{6} = \frac{33}{24} - \frac{20}{24} = \frac{13}{24}$

$\frac{3}{2} \times \frac{13}{15} - \frac{5}{6} = \frac{39}{30} - \frac{25}{30} = \frac{14}{30}$; $\frac{3}{2} \times \frac{5}{9} - \frac{5}{6} = \frac{15}{18} - \frac{15}{18} = 0$

La solution de l'équation : $\frac{3}{2}x - \frac{5}{6} = 0$ est la valeur $\frac{5}{9}$.

EXERCICE 7

Pour $x = \frac{2}{3}$:

$\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ et $\frac{1}{12} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{12} + \frac{6}{12} = \frac{7}{12}$

Pour $x = \frac{5}{6}$:

$\frac{3}{2} \times \frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{15}{12} - \frac{2}{12} = \frac{13}{12}$ et $\frac{1}{12} + \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{2}{24} + \frac{15}{24} = \frac{17}{24}$

Pour $x = \frac{6}{12}$:

$\frac{3}{2} \times \frac{6}{12} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$ et $\frac{1}{12} + \frac{3}{4} \times \frac{6}{12} = \frac{2}{24} + \frac{9}{24} = \frac{11}{24}$

Pour $x = \frac{1}{3}$:

$\frac{3}{2} \times \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$ et $\frac{1}{12} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4}{12}$

La solution de l'équation : $\frac{3}{2}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{12} + \frac{3}{4}x$ est la valeur $\frac{1}{3}$.

EXERCICE 8

a. $\frac{4}{5} \times 150 = \frac{4 \times 150}{5} = \frac{4 \times \boxed{5} \times 30}{\boxed{5}} = 120$

b. $\frac{1}{3} \times 750 = \frac{1 \times 750}{3} = \frac{1 \times \boxed{3} \times 250}{\boxed{3}} = 250$

c. $\frac{1}{2} \times 790 = \frac{1 \times 790}{2} = \frac{1 \times \boxed{2} \times 395}{\boxed{2}} = 395$

d. $\frac{9}{10} \times 540 = \frac{9 \times 540}{10} = \frac{9 \times \boxed{10} \times 54}{\boxed{10}} = 486$

e. $\frac{3}{4} \times 60 = \frac{3 \times 60}{4} = \frac{3 \times \boxed{4} \times 15}{\boxed{4}} = 45$

EXERCICE 9

a. Un gâteau pèse 800 grammes.

$$\text{Marc a mangé } \frac{1}{8} \times 800 = \frac{800}{8} = 100 \text{ g de ce gâteau.}$$

$$\text{Sophie a mangé } \frac{3}{16} \times 800 = \frac{3 \times 800}{16} = 150 \text{ g.}$$

$$\text{Rémi a mangé } \frac{1}{4} \times 800 = \frac{800}{4} = 200 \text{ g.}$$

b. Il reste :

$$800 - (100 + 150 + 200) = 800 - 450 = 350 \text{ g.}$$

$$\text{c. Fraction restante : } \frac{350}{800} = \frac{7 \times \boxed{50}}{16 \times \boxed{50}} = \frac{7}{16}.$$

EXERCICE 10

Pour un triathlon :

• natation : $\frac{1}{20}$ du parcours ;

• vélo : $\frac{3}{4}$ du parcours ;

1. Soit x la fraction représentée par la course à pied :

$$\frac{1}{20} + \frac{3}{4} + x = 100 \% \text{ du parcours}$$

$$\text{Soit : } \frac{1}{20} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5} + x = 1$$

$$\frac{1}{20} + \frac{15}{20} + x = \frac{20}{20}$$

$$\frac{16}{20} + x = \frac{20}{20}$$

$$x = \frac{20}{20} - \frac{16}{20}$$

$$x = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

2. Sachant que la longueur totale du parcours est de 18 km, calculer la distance parcourue...

$$\text{a. nage : } \frac{1}{20} \times 18 = \frac{18}{20} = \frac{9}{10} = 0,9 \text{ km,}$$

$$\text{b. vélo : } \frac{3}{4} \times 18 = \frac{3 \times 9 \times \boxed{2}}{2 \times \boxed{2}} = \frac{27}{2} = 13,5 \text{ km,}$$

$$\text{c. course à pied : } \frac{1}{5} \times 18 = \frac{18}{5} = 3,6 \text{ km.}$$

EXERCICE 11

Le budget d'un pays est d'environ 360 milliards d'€, dont environ $\frac{1}{30}$ est destiné au ministère de la défense:

$\frac{1}{2}$ pour l'armée de terre, $\frac{1}{3}$ pour l'armée de l'air et

$\frac{1}{6}$ pour la marine.

a. Le budget est-il entièrement dépensé ?

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} &= \frac{1 \times 15}{2 \times 15} + \frac{1 \times 10}{3 \times 10} + \frac{1 \times 5}{6 \times 5} \\ &= \frac{15}{30} + \frac{10}{30} + \frac{5}{30} \\ &= \frac{30}{30} \\ &= 1 \\ &= 100\% \end{aligned}$$

b.

Fraction du budget de la France attribuée à l'armée de

$$\text{terre : } \frac{1}{30} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{60}$$

Fraction du budget de la France attribuée à l'armée de

$$\text{l'air : } \frac{1}{30} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{90}$$

Fraction du budget de la France attribuée à la marine :

$$\frac{1}{30} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{180}$$

c. Budget attribué à l'armée de terre :

$$\frac{1}{60} \times 360 = \frac{360}{60} = 6 \text{ milliards d'€.}$$

Budget attribué à l'armée de l'air :

$$\frac{1}{90} \times 360 = \frac{360}{90} = 4 \text{ milliards d'€.}$$

Budget attribué à la marine :

$$\frac{1}{180} \times 360 = \frac{360}{180} = 2 \text{ milliards d'€.}$$