

Évaluation : Règles et outils de calcul (sujet A)

Exercice 1 :

1. $x = 1$

2. $x = \frac{4}{3}$

3. $x = 7$ ou $x = -3$

4. $x = -5$ ou $x = -1$

Exercice 2 : Pour chaque phrase ci-dessous, répondre par vrai ou faux, en justifiant :

1. VRAI, car $5 \times 6 + 2 = 30 + 2 = 32$

2. FAUX, car $7 \times (-2) - 9 = -14 - 9 = -23 \neq -14$

3. VRAI car $-2 \times (-1) = 2$ et $6 \times (-1) + 5 = -6 + 5 = -1$, et $2 > -1$.

4. VRAI car $|3 \times 6 - 20| + 7 \times 3 = |18 - 20| + 21 = |-2| + 21 = 2 + 21 = 23$.

5. FAUX car $|2 \times (-10) + 3 \times 6| = |-20 + 18| = |-2| = 2$, et $19 - 10 \times 2 = 19 - 20 = -1$.

Exercice 3 :

1. Si le périmètre du carré ABCD est égal au périmètre du triangle CDE, x vérifie l'équation $4 \times (x + 1) = x + 1 + x + x$.

2. Donner la solution de cette équation.

$$4 \times (x + 1) = x + 1 + x + x$$

$$4x + 4 = 3x + 1$$

$$x + 4 = 1$$

$$x = -3$$

Ainsi on ne peut pas construire cette figure, car une longueur ne peut pas être égale à -3 .

Exercice 4 :

1. Si $x = 2$,

$$\begin{aligned} A &= \frac{3 \times 2}{5 \times (2 - 3)} \\ &= \frac{6}{5 \times (-1)} \\ &= \frac{6}{-5} \\ &= -\frac{6}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{-4 \times 2 + 8}{-3 \times 5 - 10} \\ &= \frac{-8 + 8}{-15 - 10} \\ &= \frac{0}{-25} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Si $x = 8$,

$$\begin{aligned} A &= \frac{3 \times 8}{5 \times (8 - 3)} \\ &= \frac{24}{5 \times 5} \\ &= \frac{24}{25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{-4 \times 8 + 8}{-3 \times 5 - 10} \\ &= \frac{-32 + 8}{-15 - 10} \\ &= \frac{-24}{-25} \\ &= \frac{24}{25} \end{aligned}$$

2. 8 est une solution de $\frac{3x}{5 \times (x - 3)} = \frac{-4x + 8}{-3 \times 5 - 10}$.

Exercice 5 : Soit x l'abscisse du point X. Les instructions reviennent à effectuer le calcul : $(x + 6) \div 3 - 5$
Ainsi, si on résout l'équation, on obtient :

$$(x + 6) \div 3 - 5 = 7$$

$$(x + 6) \div 3 = 12$$

$$x + 6 = 36$$

$$x = 30$$

Évaluation : Règles et outils de calcul (sujet B)

Exercice 1 :

1. $x = 1$

2. $x = \frac{8}{9}$

3. $x = -3$ ou $x = 9$

4. $x = -7$ ou $x = 3$

Exercice 2 : Pour chaque phrase ci-dessous, répondre par vrai ou faux, en justifiant :

1. VRAI, car $5 \times 4 + 2 = 20 + 2 = 22$

2. FAUX, car $7 \times (-3) - 9 = -21 - 9 = -30 \neq -21$

3. VRAI car $-3 \times (-2) = 6$ et $6 \times (-2) + 5 = -12 + 5 = -7$, et $6 > -7$.

4. VRAI car $|2 \times 5 - 18| + 6 \times 4 = |10 - 18| + 24 = |-8| + 24 = 8 + 24 = 32$.

5. FAUX car $|2 \times (-5) + 3 \times 6| = |-10 + 18| = |8| = 8$, et $19 - 5 \times 4 = 19 - 20 = -1$.

Exercice 3 :

1. Si le périmètre du carré ABCD est égal au périmètre du triangle CDE, x vérifie l'équation $4 \times (x + 2) = x + 2 + x + x$.

2. Donner la solution de cette équation.

$$4 \times (x + 2) = x + 2 + x + x$$

$$4x + 8 = 3x + 2$$

$$x + 8 = 2$$

$$x = -6$$

Ainsi on ne peut pas construire cette figure, car une longueur ne peut pas être égale à -6 .

Exercice 4 :

1. Si $x = 2$,

$$\begin{aligned} A &= \frac{3 \times 2}{5 \times (2 - 3)} \\ &= \frac{6}{5 \times (-1)} \\ &= \frac{6}{-5} \\ &= -\frac{6}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{-4 \times 2 + 8}{-3 \times 5 - 10} \\ &= \frac{-8 + 8}{-15 - 10} \\ &= \frac{0}{-25} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Si $x = 8$,

$$\begin{aligned} A &= \frac{3 \times 8}{5 \times (8 - 3)} \\ &= \frac{24}{5 \times 5} \\ &= \frac{24}{25} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{-4 \times 8 + 8}{-3 \times 5 - 10} \\ &= \frac{-32 + 8}{-15 - 10} \\ &= \frac{-24}{-25} \\ &= \frac{24}{25} \end{aligned}$$

2. 8 est une solution de $\frac{3x}{5 \times (x - 3)} = \frac{-4x + 8}{-3 \times 5 - 10}$.

Exercice 5 : Soit x l'abscisse du point X. Les instructions reviennent à effectuer le calcul : $(x + 5) \div 3 - 6$
Ainsi, si on résout l'équation, on obtient :

$$(x + 5) \div 3 - 6 = 8$$

$$(x + 5) \div 3 = 14$$

$$x + 5 = 42$$

$$x = 37$$