

2nd – 08 octobre 2025

Exercice 1 Solution Proportions

1. Nombre de pièces défectueuses = $720 \times \frac{5}{100} = 720 \times 0,05 = 36$ pièces.
2. On cherche le nombre total de plantes. On sait que 65% du total = 26 plantes.
Soit x le nombre total de plantes : $0,65 \times x = 26$
Donc $x = \frac{26}{0,65} = \frac{2600}{65} = 40$ plantes.
(Il y a 40 plantes dans l'appartement)
3. Proportion de femmes = 45%
Proportion de cadres parmi les femmes = $\frac{1}{3}$
Proportion de femmes cadres = $45\% \times \frac{1}{3} = \frac{45}{100} \times \frac{1}{3} = \frac{45}{300} = \frac{15}{100} = 15\%$
4. Proportion d'ouvrages d'études = 30%, donc proportion d'ouvrages de loisir = 70%
Biographies parmi les études : $30\% \times 5\% = 0,30 \times 0,05 = 0,015 = 1,5\%$
Biographies parmi les loisirs : $70\% \times 10\% = 0,70 \times 0,10 = 0,07 = 7\%$
Proportion totale de biographies = $1,5\% + 7\% = 8,5\%$

Exercice 2 Solution Calculs avec les fractions

$$A = \frac{5}{6} - \frac{7}{6} = \frac{-2}{6} = \frac{-1}{3}$$

$$B = 3 - \frac{5}{8} = \frac{24}{8} - \frac{5}{8} = \frac{19}{8}$$

$$C = \frac{16}{21} \times \frac{6}{10} = \frac{16 \times 6}{21 \times 10} = \frac{2 \times 8 \times 3 \times 2}{3 \times 7 \times 2 \times 5} = \frac{16}{35}$$

$$D = \frac{1}{a} + \frac{4}{3a} = \frac{3}{3a} + \frac{4}{3a} = \frac{7}{3a}$$

Exercice 3 Solution Développer et réduire

1. (a) Pour le rectangle a :
Première façon : L'aire du grand rectangle = $3 \times (10 + x) = 30 + 3x$
Deuxième façon : Somme des aires des deux rectangles = $3 \times 10 + 3 \times x = 30 + 3x$
- (b) Pour le rectangle b :
Première façon : L'aire du grand rectangle = $(x + 3) \times (5 + x) = x^2 + 8x + 15$
Deuxième façon : Somme des aires des quatre rectangles = $x \times x + x \times 5 + 3 \times x + 3 \times 5 = x^2 + 5x + 3x + 15 = x^2 + 8x + 15$
2. A = $5x(2x + 1) = 5x \times 2x + 5x \times 1 = 10x^2 + 5x$
B = $-3x(x + 10) = -3x \times x + (-3x) \times 10 = -3x^2 - 30x$
C = $(4x - 3)(-6x + 1) = 4x \times (-6x) + 4x \times 1 + (-3) \times (-6x) + (-3) \times 1 = -24x^2 + 4x + 18x - 3 = -24x^2 + 22x - 3$

Exercice 4 **Solution** **Lecture de graphiques**

1. (a) $f(-3) = 4$ (On lit sur le graphique l'ordonnée du point d'abscisse -3)

(b) L'image de 4 par f est $f(4) = -2$ (On lit sur le graphique l'ordonnée du point d'abscisse 4)

2. (a) $f(x) = 3$: On cherche les abscisses des points de la courbe qui ont pour ordonnée 3.
Solutions : $x = -4$ et $x = -2$

(b) $f(x) = -2$: On cherche les abscisses des points de la courbe qui ont pour ordonnée -2.
Solutions : $x = 0$ et $x = 4$

(c) Les antécédents de -3 par f : On cherche les x tels que $f(x) = -3$.
Solution : $x = 2$

3. La phrase est **FAUSSE**.

Contre-exemple 1 : L'image -4 a deux antécédents (1 et 3) ☒

Contre-exemple 2 : L'image 2 n'a qu'un seul antécédent (environ -4,5) ☒

Contre-exemple 3 : L'image 5 n'a aucun antécédent ☒

Une image peut donc avoir 0, 1 ou 2 antécédents (et même plus pour d'autres fonctions).