



CALCUL LITTÉRAL

Exercices

La calculatrice est interdite.

La présentation, la rédaction, et l'utilisation de langue française seront notés sur 2 points.

Exercice 1 – .../3

Calculer la valeur des expressions suivantes.

- 1) Calculer la valeur de l'expression $A = 4x - 5$ pour $x = -3$.
- 2) Calculer la valeur de l'expression $B = -2(y + 3)$ pour $y = 4,5$.
- 3) Calculer la valeur de l'expression $C = 2x^2 + 3x - 2$ pour $x = -5$.

Exercice 2 – .../3

Réduire les expressions suivantes.

$$D = 5x - 5 - 3x - 6 + 4x$$

$$E = 4y^2 + 3y - 6 - 2y^2 - y + 5$$

Exercice 3 – .../3

Supprimer les parenthèses puis réduire les expressions suivantes.

$$F = (6x - 7) - (3 - 4x)$$

$$G = -(8x^2 + 7x) + (-6 + 3x^2) + (-6x - 3)$$

Exercice 4 – .../5

Développer puis réduire les expressions suivantes.

$$H = (a + 7)(a + 2)$$

$$J = (5 + 2x)(3x - 4)$$

$$K = (-4t - 2)(3t - 10)$$

$$L = (x + 9)(5x - 3) + 4(2x - 5)$$

Exercice 5 – .../3

On considère le programme de calcul suivant :

- ❖ Choisir un nombre.
- ❖ Ajouter 5 à ce nombre.
- ❖ Multiplier le résultat par -3 .
- ❖ Ajouter le triple du nombre de départ.

- 1) Exécuter ce programme de calcul en choisissant comme nombre de départ 4 puis -2 .
- 2) Que remarques-tu ?
- 3) Si l'on note x le nombre choisi au départ, écrire une expression donnant le nombre obtenu. Comment peux-tu expliquer la remarque faite à la question précédente ?



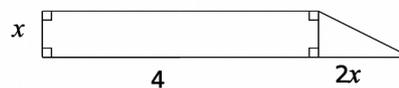
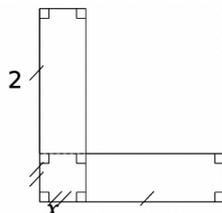


Exercice 6 – .../3

x désigne un nombre positif.

a. Calcule l'aire de chaque figure pour $x = 3$. Que remarques-tu ?

b. Les deux figures ci-contre ont-elles toujours la même aire ? Justifie la réponse en exprimant les aires en fonction de x .



Pour plus d'exercices, n'hésitez pas à visiter mon site.

poppy-sciences.com



Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars





Corrigés

La calculatrice est interdite. 🎓

La présentation, la rédaction, et l'utilisation de langue française seront notés sur 2 points.

Exercice 1 – .../3

Calculer la valeur des expressions suivantes.

- 1) Calculer la valeur de l'expression $A = 4x - 5$ pour $x = -3$.

$$A = 4 \times (-3) - 5 = -12 - 5 = -17$$

- 2) Calculer la valeur de l'expression $B = -2(y + 3)$ pour $y = 4,5$.

$$B = -2 \times (4,5 + 3) = -2 \times (7,5) = -15$$

- 3) Calculer la valeur de l'expression $C = 2x^2 + 3x - 2$ pour $x = -5$.

$$\begin{aligned} C &= 2x^2 + 3x - 2 \\ C &= 2 \times (-5)^2 + 3 \times (-5) - 2 \\ C &= 2 \times 25 + 3 \times (-5) - 2 \\ C &= 50 - 15 - 2 \\ C &= 35 - 2 \\ C &= 33 \end{aligned}$$

Exercice 2 – .../3

Réduire les expressions suivantes.

$$\begin{aligned} D &= 5x - 5 - 3x - 6 + 4x \\ D &= 5x - 3x + 4x - 5 - 6 \\ D &= 6x - 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 4y^2 + 3y - 6 - 2y^2 - y + 5 \\ E &= 4y^2 - 2y^2 + 3y - y - 6 + 5 \\ E &= 2y^2 + 2y - 1 \end{aligned}$$

Exercice 3 – .../3

Supprimer les parenthèses puis réduire les expressions suivantes.

$$\begin{aligned} F &= (6x - 7) - (3 - 4x) \\ F &= 6x - 7 - 3 + 4x \\ F &= 6x + 4x - 7 - 3 \\ F &= 10x - 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G &= -(8x^2 + 7x) + (-6 + 3x^2) + (-6x - 3) \\ G &= -8x^2 - 7x - 6 + 3x^2 - 6x - 3 \\ G &= -8x^2 + 3x^2 - 7x - 6x - 6 - 3 \\ G &= -5x^2 - 13x - 9 \end{aligned}$$





Exercice 4 – .../5

Développer puis réduire les expressions suivantes.

$$H = (a + 7)(a + 2)$$

$$H = a \times a + a \times 2 + 7 \times a + 7 \times 2$$

$$H = a^2 + 2a + 7a + 14$$

$$H = a^2 + 9a + 14$$

$$J = (5 + 2x)(3x - 4)$$

$$J = 5 \times 3x + 5 \times (-4) + 2x \times 3x + 2x \times (-4)$$

$$J = 15x - 20 + 6x^2 - 8x$$

$$J = 6x^2 + 15x - 8x - 20$$

$$J = 6x^2 + 7x - 20$$

$$K = (-4t - 2)(3t - 10)$$

$$K = -4t \times 3t - 4t \times (-10) - 2 \times 3t - 2 \times (-10)$$

$$K = -12t^2 + 40t - 6t + 20$$

$$K = -12t^2 + 34t + 20$$

$$L = (x + 9)(5x - 3) + 4(2x - 5)$$

$$L = x \times 5x + x \times (-3) + 9 \times 5x + 9 \times (-3) + 4 \times 2x + 4 \times (-5)$$

$$L = 5x^2 - 3x + 45x - 27 + 8x - 20$$

$$L = 5x^2 - 3x + 45x + 8x - 27 - 20$$

$$L = 5x^2 + 50x - 47$$

Exercice 5 – .../3

On considère le programme de calcul suivant :

- ❖ Choisir un nombre.
- ❖ Ajouter 5 à ce nombre.
- ❖ Multiplier le résultat par -3.
- ❖ Ajouter le triple du nombre de départ.

1) Exécuter ce programme de calcul en choisissant comme nombre de départ 4 puis -2.

$$(4 + 5) \times (-3) + 4 \times 3 = 9 \times (-3) + 12 = -27 + 12 = -15$$

$$(-2 + 5) \times (-3) + (-2) \times 3 = 3 \times (-3) - 6 = -9 - 6 = -15$$

2) Que remarques-tu ?

On remarque que le résultat est le même pour 4 et -2.

3) Si l'on note x le nombre choisi au départ, écrire une expression donnant le nombre obtenu. Comment peux-tu expliquer la remarque faite à la question précédente ?

$$P = (x + 5) \times (-3) + x \times 3$$

$$P = -3(x + 5) + 3x$$

$$P = -3x - 3 \times 5 + 3x$$

$$P = -3x - 15 + 3x$$

$$P = -15$$

Donc peu importe le nombre choisi on obtiendra toujours -15 (d'où les réponses de la question 1 et 2)



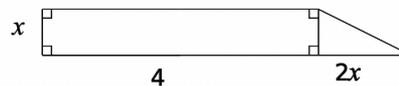
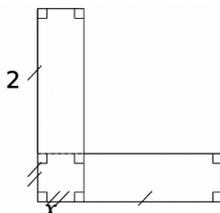


Exercice 6 – .../3

x désigne un nombre positif.

a. Calcule l'aire de chaque figure pour $x = 3$. Que remarques-tu ?

b. Les deux figures ci-contre ont-elles toujours la même aire ? Justifie la réponse en exprimant les aires en fonction de x .



$$\begin{aligned} \text{a) } A_{fig 1} &= 2 \times 3 \times 2 + 3 \times 3 = 12 + 9 = 17 \\ A_{fig 2} &= 4 \times 3 + \frac{2 \times 3 \times 3}{2} = 12 + \frac{18}{2} = 12 + 9 = 17 \end{aligned}$$

On remarque que les deux aires sont les mêmes pour $x = 3$.

$$\begin{aligned} \text{b) } A_{fig 1} &= 2 \times x \times 2 + x \times x = 4x + x^2 \\ A_{fig 2} &= 4 \times x + \frac{2x \times x}{2} = 4x + \frac{2x^2}{2} = 4x + x^2 \end{aligned}$$

On conclut que les aires sont les mêmes pour tout x .

Pour plus d'exercices, n'hésitez pas à visiter mon site.

poppy-sciences.com

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© 2022 Poppy & Sciences : Mélanie Demars

