

Calculer la valeur d'une expression littérale

Correction

Exercice 1 : La valeur d'une expression littérale.

Calculer les expressions suivantes avec $x = 2$ et $y = -3$

a. $3x + 4y = 3 \times 2 + 4 \times (-3) = 6 - 12 = -6$

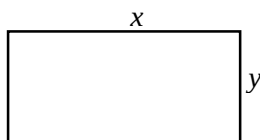
b. $-2x - y = (-2) \times 2 - (-3) = -4 + 3 = -1$

c. $3x^2 + 5y^2 = 3 \times 2^2 + 5 \times (-3)^2 = 12 + 45 = 57$

d. $x^3 - 2y = 2^3 - 2 \times (-3) = 8 - (-6) = 8 + 6 = 14$

Exercice 2 : Avec un rectangle.

x désigne la longueur du rectangle, y sa largeur, P son périmètre et A son aire.



a. Ecrire avec x et y :

$$P = 2x + 2y = 2(x + y)$$

$$A = x \times y$$

b. Pour $x = 4.5$ et $y = 1.5$, calculer P et A .

$$P = 2(x + y) = 2(4.5 + 1.5) = 2 \times 6 = 12$$

$$A = x \times y = 4.5 \times 1.5 = 6.75$$

Exercice 3 : Les multiples.

Exprimer, sous la forme la plus simple possible, les expressions suivantes en fonction de x .

a. Le double du tiers de $x = 2 \times \frac{1}{3} \times x = \frac{2}{3}x$

b. Le triple du triple de $x = 3 \times 3 \times x = 9x$

c. La somme du quart de x et de 3 $= \frac{1}{4}x + 3 = \frac{1}{4}x + 3$

d. Le produit du double de x par la moitié de x

$$= (2 \times x) \times \left(\frac{1}{2} \times x\right) = 2x \times \frac{1}{2}x = \frac{2}{2}x^2 = x^2$$

Exercice 4 : Cueillette de noix.

Max, Céline et Théo ont ramassé des noix. La cueillette de Théo s'élève à x kg. Céline a ramassé les

$\frac{5}{9}$ de ce que Théo a ramassé et Max a cueilli 11 kg de noix de moins que Théo.

a. Exprimer en fonction de x :

- La quantité A, ramassée par Céline : $A = \frac{5}{9}x = \frac{5}{9}x$

- La quantité B, ramassée par Max : $B = x - 11$

- La quantité totale T de noix ramassées:

$$T = x + \frac{5}{9}x + (x - 11) = \left(1 + 1 + \frac{5}{9}\right)x - 11$$

$$T = \left(2 + \frac{5}{9}\right)x - 11 = \left(\frac{18}{9} + \frac{5}{9}\right)x - 11 = \frac{23}{9}x - 11$$

b. Calculer T sachant que Théo a ramassé 18 kg de noix.

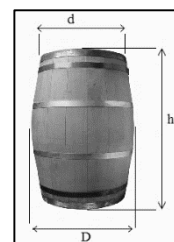
$$T = \frac{23}{9}x - 11 ; x = 18 \text{ on obtient :}$$

$$T = \left(\frac{23}{9} \times 18\right) - 11 = (23 \times 2) - 11 = 46 - 11 = 35 \text{ kg}$$

Exercice 5 : volume.

Différentes formules permettent le calcul d'une valeur approchée d'un volume d'un tonneau. En voici deux :

$$V_1 = \frac{\pi h}{12}(d^2 + 2D^2); V_2 = \frac{\pi h}{36}(d + 2D)^2$$



On considère un tonneau tel que $D = 1.3$ m ; $d = 0.8$ m ; $h = 1.5$ m.

a. Calculer, en m^3 , le volume de ce tonneau avec les deux formules. Donner la valeur exacte (à l'aide de π), puis la valeur arrondie au dm^3 .

$$V_1 = \frac{\pi \times 1.5}{12}(0.8^2 + 2 \times 1.3^2) = 0.5025\pi m^3$$

$$V_1 = 0.5025\pi m^2 \approx 1.579 m^2 \approx 1\,579 dm^3$$

$$V_2 = \frac{\pi \times 1.5}{36}(0.8 + 2 \times 1.3)^2 = 0.481666667\pi m^3$$

$$V_2 = 1.5132 m^2 \approx 1.513 m^2 \approx 1\,513 dm^3$$

b. Comparer les deux résultats trouvés.

La différence n'est pas négligeable, $66 dm^3 = 66$ litres.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une expression littérale - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Expression littérale - Calculer la valeur - 4ème - Exercices à imprimer](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une ex

- [Calculer la valeur d'une expression littérale - 4ème - Exercices corrigés](#)
- [Réduire et développer une expression littérale - 4ème - Exercices à imprimer](#)
- [Développer et réduire une expression littérale - 4ème - Exercices corrigés](#)
- [Réduire des expressions littérales - 4ème – Exercices corrigés – Mathématiques – Collège – Soutien scolaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Synthèse calcul littéral - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une expression

- [Vidéos pédagogiques 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une expression littérale](#)
- [Vidéos interactives 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une expression littérale](#)