

Exercice n° 1 :

Ecrire de la façon la plus simple les expressions suivantes :

a. $2 \times 3x$

b. $-3 \times 7x$

c. $2 \times (5x)$

d. $x \times 7$

e. $x \times (-3)$

f. $3x \times (2x)$

g. $-7x \times (2x)$

h. $-6x \times (-4x)$

Exercice n° 2 :

Développer et réduire les expressions suivantes :

a. $(4a + 3)(3a + 5)$

b. $(3a - 2)(4a - 7)$

c. $(5a + 7)(4a + 1)$

d. $(-3a + 2)(5a - 4)$

e. $(2b - 3)(2b - 7)$

f. $(3a - 4)(4a - 11)$

g. $(5b - 2)(-3b + 2)$

h. $(3x - 4)(5x + 2)$

i. $(-4x + 17)(-3x - 21)$

j. $(5a - 3b)(4b + 3a)$

k. $(-a + 5b)(4b + 3a)$

l. $(2a - b)(-7b + 4a)$

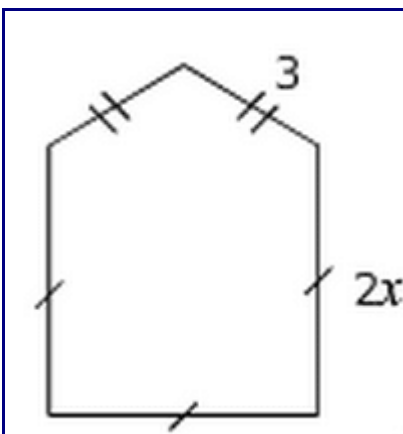
m. $(3a - 3)(3a - 2)$

n. $(3a + 2)(3a + 7)$

o. $(2a - 7)(3a - 1)$

Exercice n° 3 :

Déterminer le périmètre de la figure ci-dessous en fonction de x.



Exercice n° 4 :

En utilisant la propriété de la double distributivité, développer et réduire les expressions littérales suivantes :

$$A = (x + 3) \times (x + 1)$$

$$B = (x + 7) \times (x + 2)$$

$$C = (x + 2) (x - 5)$$

$$D = (x + 3) (x - 6)$$

$$E = (x + 6) (x - 8)$$

$$F = (x - 3) (x + 4)$$

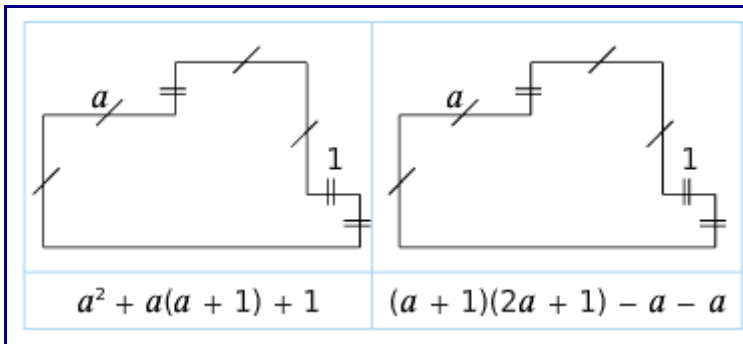
$$G = (x - 7) (x - 4)$$

$$H = (x - 1) (x + 7)$$

$$I = (2x + 7) (3x + 8)$$

Exercice n° 5 :

On souhaite exprimer l'aire de la figure ci-dessous, en fonction de a.



1. Voici deux propositions. Indiquer le découpage utilisé pour obtenir l'expression donnée.
2. Proposer une autre expression.
3. Montrer que les différentes expressions peuvent s'écrire $2a^2 + a + 1$

Calcul de nombres relatifs

Exercice 1 :

Calculer les expressions suivantes :

1. $A = 9 + (-16) + (-8) + 22.$
2. $B = -48 + 24 + 36 + (-12).$
3. $C = -7,5 + 12,3 + (-2,5) + (-5) + 12,7.$
4. $D = -35 - (-8) + 14 - 26.$
5. $E = 54 - 17 - (-11,5) - 6 + 4.$
6. $F = -18 + (-17) - (-16) + 15 - (-14).$

Exercice 2 :

Sans effectuer les produits, indiquer les produits égaux.

$$A = 2 \times 3 \times 4 \times 5$$

$$B = -2 \times (-3) \times (-4) \times (-5)$$

$$C = -2 \times 3 \times (-4) \times 5$$

$$D = -2 \times (-3) \times 4 \times (-5)$$

$$E = 2 \times (-3) \times (-4) \times (-5)$$

Exercice 3 :

Voici un programme de calcul.

Appliquer ce programme à chacun des nombres suivants :

a. -2,5 b. 0 c. 1,5 d. -1.

- Choisir un nombre.
- Ajouter - 4.
- Retirer - 2,5.
- Donner l'opposé du résultat.

Exercice 4 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = (-3) \times [3 - (+5)]$$

$$B = 4 - [5 \times (-2) + (-2)]$$

$$C = -4 \times [(3 + (-4)) \times (-2 - (-3))]$$

Exercice 5 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = \frac{11 \times (-3)}{(-5) \times (-2)}$$

$$B = \frac{(-3) \times 2 \times (-5)}{-10 \times 4}$$

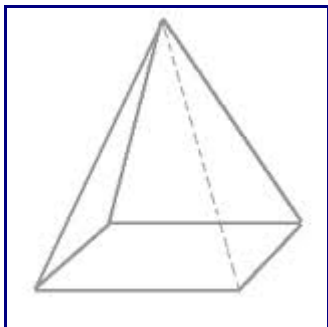
$$C = -\frac{7 \times (-2) \times 8}{14 \times 5}$$

$$D = \frac{(-1) \times (-3) \times (-2) \times (-1)}{5 \times (-4)}$$

Exercices de géométrie dans l'espace sur les cônes et les pyramides en quatrième (4^{ème}).

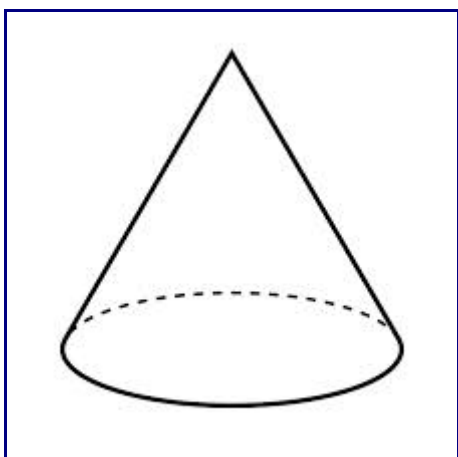
Exercice n°1

Une pyramide a pour base un carré de 6 cm de côté et pour hauteur 34 cm. Calculer son volume.



Exercice n°2

Un cône a pour rayon de base 7 cm, et pour hauteur 9 cm. Calculer son volume, puis en donner une valeur approchée au centième de cm^3 près.



Cône

Exercice n°3

Une pyramide a pour base un triangle ABC rectangle en B tel que $AB = 4,5$ cm, $AC = 7,5$ cm et $BC = 6$ cm. Sa hauteur est de 7 cm. Calculer son volume.

Exercice n°4

Une pyramide a pour base un parallélogramme $ABCD$ tel que $AB = 4$ cm, $AD = 4,5$ cm, et $AH = 4$ cm (H est le point d'intersection de la perpendiculaire à (DC) passant par A). La hauteur de cette pyramide est de 8 cm. Calculer le volume de cette pyramide.

Exercice n°5

Un cône a pour volume 18 cm^3 . Sa hauteur est de 5 cm. Quel est le rayon de son cercle de base ? (on donnera la valeur exacte, puis la valeur approchée au centième)

Exercice n°6

Une pyramide a pour volume 63 cm^3 , pour base un carré de 5 cm de côté. Quelle est sa hauteur ?

Exercice n°7

Une pyramide a pour base un triangle DEF rectangle en E . On sait que sa hauteur (à la pyramide) est de 7 cm, que $DE = 4 \text{ cm}$, et que son volume est de 0,05 L.

1. **a.** Calculer EF .
2. **b.** En déduire DF .

Exercice n°8

Une pyramide a pour base un losange dont les diagonales mesurent respectivement 7 et 5 cm. Sa hauteur est de 12 cm. Quel est son volume en dm^3 ?

Exercice n°9

Convertir les volume suivant en cm^3 :

- a. 6 dm^3 .
- b. 0,9 daL.
- c. 45 mm^3 .
- d. $0,092 \text{ m}^3$.
- e. 0,039 hL.
- f. $0,000756 \text{ dam}^3$
- g. 67cL.

Exercice n°10

Une pyramide a pour base un trapèze isocèle de hauteur 4 cm, de petite base 5 cm, de grande base 7 cm. La hauteur de cette pyramide est de 14 cm. Quel est son volume ?

Exercice n°11

Une pyramide à base rectangulaire, régulière, a pour dimensions :

longueur de la base : 5 cm.

Largeur de la base : 4 cm.

Hauteur de la pyramide : 6 cm.

1. Calculer la longueur d'une diagonale de la base au centième de cm près.
2. En déduire la longueur d'une arête d'un triangle de la pyramide au centième de cm près.

3. Calculer le volume de cette pyramide.
4. Construire le patron de cette pyramide (pas obligatoire)

Exercice n°12

Une pyramide régulière à base carré a pour dimensions :

- Côté du carré : 4 cm.
- Longueur d'une arête latérale : 8 cm.

Donner le volume de cette pyramide.

Exercice n°13

Une pyramide régulière à base carré a pour dimensions :

- Côté du carré : 6 cm.
- Hauteur : 8 cm.

Donner le volume de cette pyramide.

Exercice n°14

Une pyramide a pour base un rectangle de dimensions 6 sur 4 cm, et pour hauteur 8 cm. Le pied de sa hauteur passe par l'intersection des deux diagonales du rectangle.

1. Quel est le volume de cette pyramide ?
2. Quelle est l'aire latérale de cette pyramide ?