

CALCUL LITTÉRAL

Objectifs :

- Je sais simplifier et réduire une expression littérale
- Je sais reconnaître une opération dans une expression littérale
- Je sais calculer la valeur d'une expression lorsque l'on me donne la valeur des inconnues
- Je sais utiliser une formule pour résoudre un problème concret

Exercice 1 :

Simplifie et réduis les expressions suivantes :

- a) $P_A = 8m + 7 - 5m - 3$
- b) $P_B = 2 \times x \times x \times x - 8 \times x \times x + 4 \times x \times x \times x$
- c) $P_C = 7m^2 \times m - 5m^3 + 4m^3 - 8$

Exercice 2 :

Donne la nature de chaque opération :

- a) $(3x + 2) \div (x - 4)$
- b) $7x^2 - 8x$
- c) $5(y^3 + 3)$
- d) $8k + 2(7k^2 + 3)$

Exercice 3 :

On donne les valeurs suivantes :

$$a = 3 ; b = -4 ; c = 0,5$$

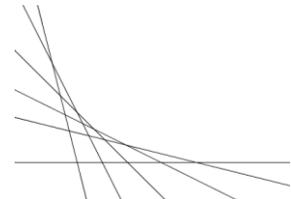
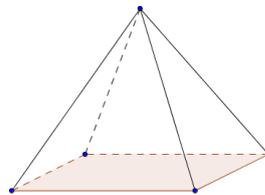
Calcule les expressions :

- a) $\frac{-(a+b)}{5c}$
- b) $a - b + c$
- c) $b + 2a + 3c$
- d) $(40a + 3b) \times 10c$

Exercice 4 :

Complète les pointillés.

- a) $4x^3 + 3 \dots - \dots + 2x^2 = 3x^3 + 5x^2$
- b) $8 \dots - 2a + 7 \dots + b - 3b = 6a + 5b$



Exercice 5 :

La formule utilisée en mathématiques pour calculer le volume d'une pyramide régulière à base carrée et de hauteur h est :

$$V = \frac{hc^2}{3}$$

c représente la mesure du côté de base. Si toutes les mesures sont en cm, alors le volume de la pyramide est en cm^3 .

- a) Calcule le volume d'une pyramide dont la base est un carré de périmètre 20cm et la hauteur fait 5,1cm.
- b) Même question avec $c = 8$ et $h = 3$.

Exercice 6 :

La formule utilisée en mathématiques qui permet de calculer le plus grand nombre de points d'intersection que l'on peut trouver entre n droites est :

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

- 1°) Calcule quel est le plus grand nombre de points d'intersection pour $n = 3$ droites. Vérifie ensuite en faisant un schéma.
- 2°) Même question pour $n = 5$ droites.
- 3°) Même question pour $n = 8$ droites.

TESTER UNE EGALITE

Objectifs :

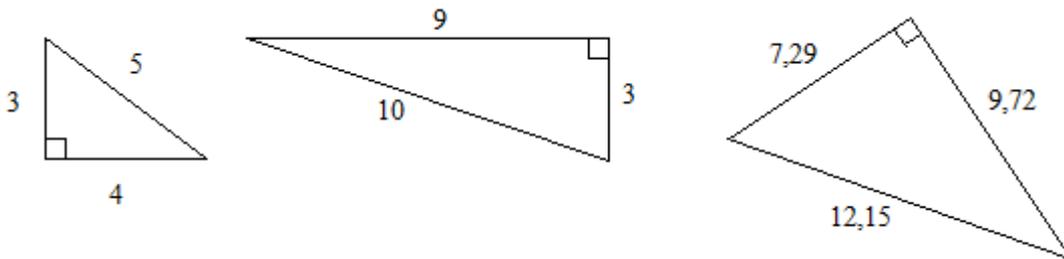
- Je sais tester une égalité
- Je sais tester une égalité avec des calculs de relatifs

Exercice 7 :

1°) Recherche la définition du mot : « hypoténuse ».

2°) On appelle « égalité de Pythagore » l'égalité suivante : $a^2 + b^2 = c^2$. Dans cette égalité, a et b représentent les mesures des côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle, et c représente la mesure de l'hypoténuse du triangle rectangle.

a) Vérifie que l'égalité de Pythagore est vraie pour les triangles rectangles suivants :



b) L'égalité de Pythagore fonctionne-t-elle sur un triangle équilatéral ? Fais quelques essais et conclus.

Exercice 8 :

On donne l'égalité suivante :

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

1°) Teste l'égalité avec $x = 0$.

2°) Teste l'égalité avec $x = 2$.

3°) Teste l'égalité avec $x = -3$.

4°) Que peux-tu conclure ?

5°) Teste l'égalité avec un nombre de ton choix. As-tu besoin de corriger ta réponse à la question 4 ?

Exercice 9 :

On donne l'égalité suivante :

$$4x^2 - \frac{5}{4}x + 3 = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{17}{2}x - \frac{3}{4}$$

1°) Teste l'égalité avec $x = \frac{1}{2}$

2°) Teste l'égalité avec $x = -1$

3°) Teste l'égalité avec $x = \frac{5}{3}$