

Fiche d'exercices n°1 du chapitre *Calcul littéral*

Je sais produire et utiliser une expression littérale.

Exercice 1

Pour un vent de 60 km/h, la température ressentie T , en °C, est donnée par la formule $T = 1,4t - 8$ où t désigne la température ambiante, en °C. Complète le tableau suivant.

t (en °C)	6	7	8	9	10
T (en °C)	0,4	0,8	3,2	4,6	6

$$T = 1,4 \times t - 8 = 1,4 \times 6 - 8 = 0,4$$

$$T = 1,4 \times t - 8 = 1,4 \times 7 - 8 = 0,8$$

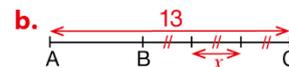
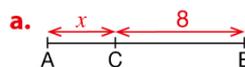
$$T = 1,4 \times t - 8 = 1,4 \times 8 - 8 = 3,2$$

$$T = 1,4 \times t - 8 = 1,4 \times 9 - 8 = 4,6$$

$$T = 1,4 \times t - 8 = 1,4 \times 10 - 8 = 6$$

Exercice 2 Manuel Transmath

Dans chaque cas, exprime la longueur du segment [AB] en fonction de x .



Corrigé :

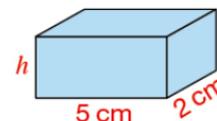
a. $AB = x + 8$

b. $AB = 13 - 3 \times x$

Exercice 3 Manuel Transmath

Le volume du pavé droit ci-contre dépend de sa hauteur h , en cm. Son volume V , en cm^3 .

- Donne l'expression du volume V en fonction de h .
- Calcule le volume V pour une $h = 5,2\text{cm}$



Corrigé :

a. $V_{\text{pavé droit}} = 5 \times 2 \times h \text{ cm}^3 = 10 \times h \text{ cm}^3$

b. $V_{\text{pavé droit}} = 10 \times h \text{ cm}^3 = 10 \times 5,2 \text{ cm}^3 = 52 \text{ cm}^3$

Exercice 4

Un footballeur lance un ballon en lob, au-dessus d'un défenseur. La hauteur h de la balle, en dm, quand la balle a parcouru une distance horizontale d , en m, est donnée par la formule $h = 10d - 0,5d^2$.

À quelle hauteur se trouve la balle pour $d = 8$? Et pour $d = 20$?

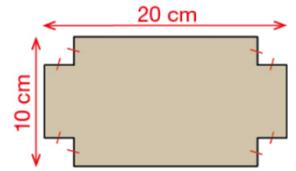
Corrigé :

$$d = 8 \quad h = 10d - 0,5d^2 = 10 \times 8 - 0,5 \times 8^2 = 80 - 0,5 \times 64 = 80 - 32 = 48$$

$$d = 20 \quad h = 10d - 0,5d^2 = 10 \times 20 - 0,5 \times 20^2 = 100 - 0,5 \times 20^2 = 100 - 200 = 0$$

Exercice 5

Ibrahim a découpé des carrés de côté x cm dans les quatre coins d'une feuille rectangulaire de 20cm par 10cm. Exprime en fonction de x l'aire A , en cm^2 , de la surface restante.



Corrigé : L'aire du rectangle avant découpage mesure : $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 200 \text{ cm}^2$

L'aire des carrés en coin mesure : $x \times x \text{ cm}^2$, ce qui est égal à $x^2 \text{ cm}^2$.

Ainsi, $A_{\text{figure découpée}} = 200 \text{ cm}^2 - x^2 \text{ cm}^2 = (200 - x^2) \text{ cm}^2$

Exercice 6

Calcule l'expression $20y - 1,5y^2$ pour : a. $y = 2$; b. $y = 1$; c. $y = 0$.

Corrigé :

a. $y = 2$ $20y - 1,5y^2 = 20 \times 2 - 1,5 \times 2^2 = 40 - 6 = 34$

b. $y = 1$ $20y - 1,5y^2 = 20 \times 1 - 1,5 \times 1^2 = 20 - 1,5 = 18,5$

c. $y = 0$ $20y - 1,5y^2 = 20 \times 0 - 1,5 \times 0^2 = 0$

Exercice 7

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre.
- Multiplier-le par 8
- Ajouter 2,5.

- Quelle valeur obtient-on lorsqu'on choisit 4,5 ?
- On note x le nombre choisi. Exprime en fonction de x le nombre obtenu.

Corrigé :

a. $4,5 \rightarrow 4,5 \times 8 = 36 \rightarrow 36 + 2,5 = 38,5$

b. $8 \times x + 2,5$

Exercice 8

Dans un cinéma, une place coûte 14€. Cette salle propose un abonnement annuel au prix de 100€. Les abonnés payent chaque place de cinéma 5€.

Maléna choisit de prendre l'abonnement annuel ; Ewen ne le prend pas.

- Exprime en fonction du nombre de places achetées n , le prix total E payé par Ewen.
- Exprime en fonction du nombre de places achetées n , le prix total M payé par Maléna.
- Calcule E et M pour : a. $n = 3$; b. $n = 10$; c. $n = 20$.
- Combien de fois minimum faut-il aller au cinéma pour que l'abonnement annuel soit préférable ?

Corrigé :

a. $E = 14 \times n$

b. $M = 100 + 5 \times n$

c. Pour $n = 3$, $E = 14 \times n = 14 \times 3 = 42$ et $M = 100 + 5 \times n = 100 + 5 \times 3 = 115$

Pour $n = 10$, $E = 14 \times n = 14 \times 10 = 140$ et $M = 100 + 5 \times n = 100 + 5 \times 10 = 150$

Pour $n = 20$, $E = 14 \times n = 14 \times 20 = 280$ et $M = 100 + 5 \times n = 100 + 5 \times 20 = 200$

- d. Le nombre de fois qu'il faut aller au cinéma pour que l'abonnement annuel soit préférable est entre 10 et 20.

Nombre de séances	Ewen	Maléna
11	154	150
12	168	155
13	182	160
14	196	165
15	210	170
16	224	175
17	238	180
18	252	185
19	266	190

Ewen payera moins que Maléna jusqu'à la 10^e place et davantage à partir de la 11^e place. C'est à partir de la 11^e place que l'abonnement devient préférable.