

4^e - Feuille d'exercice du chapitre 8

Résolution d'équation

Ex 1 : Soit l'équation $9x + 2 = 39$. Pour cette équation, indiquer :

- L'inconnue ;
- Le terme comportant l'inconnue ;
- Les termes constants ;
- Les membres de l'équation.

Ex 2 : Solution ou non ?

- Le nombre -5 est-il solution de l'équation $5 - 4x = 19$? Et le nombre -6 ?
- Le nombre 8 est-il solution de l'équation $5y - 3 = 2y + 2$? Et le nombre -3 ? Et $\frac{5}{3}$?
- Parmi les nombres 5 , -3 et 2 , lesquels sont solutions de l'équation $z^2 + z - 6 = 0$?

Ex 3 : Equations du type $x + a = b$

Résoudre les équations suivantes

- $x + 6 = 8$
- $t - 7 = 3$
- $y + 11 = 10$
- $x - 5,3 = -3,2$

Ex 4 : Equations du type $ax = b$

Résoudre les équations suivantes

- $3x = 9$
- $5y = 3$
- $-2z = 8$
- $4,4z = 0$
- $2,7x = -1,2$
- $4z = -7$

Ex 5 : Equations du type $ax + b = c$

Résoudre les équations suivantes :

- $2x - 2 = 2$
- $3z - 10 = 11$
- $1 - y = 0$
- $7 - 3x = -22$

Ex 6** : Solutions particulières

Résoudre les équations particulières :

- $6x = 6x + 1$
- $3n = 0$
- $0y = 0$

Ex 7** : Equations du type $ax + b = cx + d$

Résoudre les huit équations suivantes :

- $5x = 3x + 3$
- $4 - 7y = 10y$
- $5,1 - x = -8x + 1,7$
- $x - \frac{5}{4} = \frac{4}{3}$
- $x - \frac{5}{8} = \frac{3}{12}$

f) $\frac{z}{5} = \frac{3}{4}$

g) $\frac{x}{11} = -\frac{2}{13}$

h) $-\frac{3}{7}x = \frac{7}{8}$

Mise en équation

Ex 8 : Il y a 28 élèves dans la classe. Le jour où Lucas est absent, il y avait deux fois plus de filles que de garçons.

Combien de filles y a-t-il dans cette classe ?

Ex 9*** : Soit n le premier nombre.

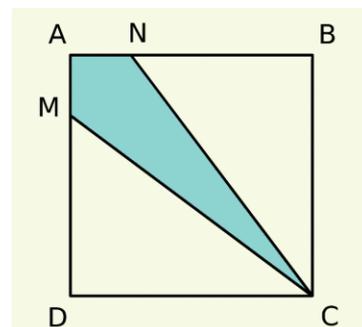
- Trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 513.
- Peux-tu trouver trois nombres entiers consécutifs dont la somme vaut 200 ? Justifier.

Ex 10 : Extrait du Brevet

La figure ci-dessous représente un carré de 6 cm de côté. M est un point de [AD] et N est un point de [AB] tels que :

$$AM = AN = x$$

(x est un nombre strictement positif).



- Calculer, en fonction de x , les aires des triangles MDC et NBC.
- Calculer, en fonction de x , l'aire du quadrilatère AMCN.
- Calculer ces trois aires pour $x = 2\text{cm}$.

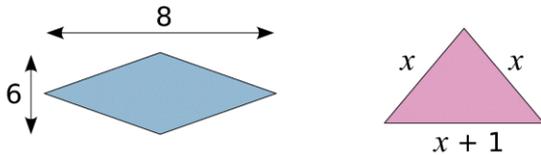
Grandeurs et dépendances

Ex 11 : Isabelle achète t kilogrammes d'oignons à 3,20€ le kilo et elle achète le double en masse de tomates) 2,30€ le kilo.

- Quelle sont les deux grandeurs de cet exercice ? Penser à donner leur unité.
- Complète la phrase suivante :
... est en fonction de ...
- Exprimer, en fonction de t , le montant des achats en euros.
- Calculer le montant des achats pour $t = 2$ et pour $t = 5$.
- Le montant est-il proportionnel au poids ? Justifier

4^e - Feuille d'exercice du chapitre 8

Ex 12 : Soient le losange et le triangle isocèle ci-dessous. Les mesures sont en décimètres.



- Trouver la valeur du périmètre du losange.
- Exprimer le périmètre du triangle en fonction de x .
- Complète la phrase suivante :
... est en fonction de ...
- Trouver la valeur de x telle que le périmètre du losange soit égal au double de celui du triangle.

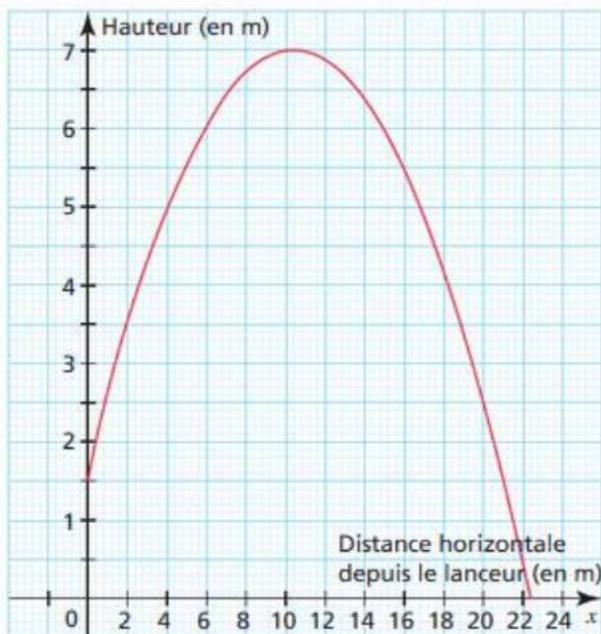
Ex 13 : Un bassin d'eau de mer parallélépipédique a pour dimensions : $5m \times 3m \times 2,5m$.

La concentration en sel de l'eau qu'il contient est de $35g/L$.

Calculer, en kg, la masse de sel contenue dans ce bassin.

Rappel : $1m^3 = 1000L$

Ex 14 : Le graphique ci-dessous représente la trajectoire d'un poids lancé par une athlète.



- Avec la précision permise par le graphique, recopier et compléter le tableau.

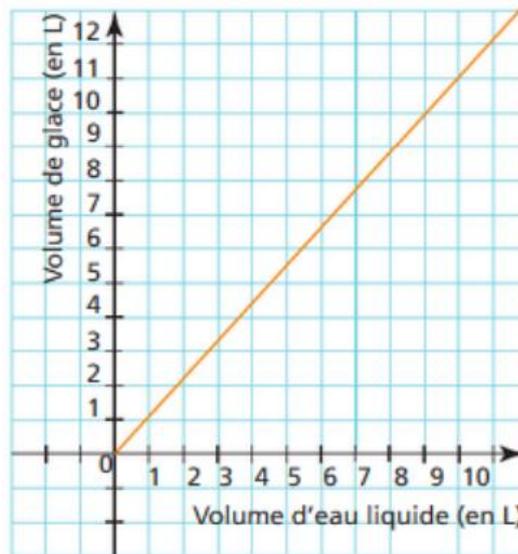
| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|----|----|----|-----|---|
| x | 1 | 6 | 10 | 14 | 16 | 21 | | |
| h | | | | | | | 4,9 | 7 |

- Quelle distance horizontale a parcouru le poids quand il est à hauteur maximale ?

Ex 15 : On veut représenter graphiquement l'aire A d'un carré en fonction de la longueur de son côté c .

- Exprimer en fonction de c , l'aire du carré A .
 - Sur quel axe du graphique se lira la longueur du côté ? Et pour l'aire ?
 - Remplir le tableau suivant puis tracer le graphique correspondant dans votre cahier :
- | | | | | | |
|------------------|---|---|-----|---|---|
| c (en cm) | 0 | 1 | 1,5 | 2 | 4 |
| A (en cm^2) | | | | | |
- En déduire si oui ou non l'aire est proportionnelle à la longueur du côté.

Ex 16 : En gelant, l'eau augment de volume. Le graphique ci-dessous donne le volume de glace obtenu en fonction du volume d'eau liquide initial.



- Justifier graphiquement que le volume de glace obtenu est proportionnel au volume d'eau liquide initial.
- Confirmer en calculant le coefficient de proportionnalité.
- Quel volume de glace obtiendra-t-on en congelant $4,5L$ d'eau liquide ?
- Caroline a décongelé $11L$ de glace. Quel volume d'eau liquide a-t-elle obtenu ?

Ex 17 : On considère le programme de calcul suivant :

$$x \rightarrow \text{Multiplie par 3 puis ajoute 7} \rightarrow 3x + 7$$

- Compléter le tableau suivant :

| | | | | | |
|----------|---|---|---|---|----|
| x | 2 | 5 | 6 | 9 | 11 |
| $3x + 7$ | | | | | |

- Placer sur un graphique les cinq points correspondants.

Colle