

Chapitre 3 - Equations

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes en détaillant votre démarche :

- a. $3x - 5 = 3 + 2x$ b. $2 - x = x + 5$
 c. $6x + 7 = x - 13$ d. $1 + x = -2x + 4$

Exercice 2*

Résoudre les équations suivantes en détaillant votre démarche :

- a. $3x + 2 = x + 6$ b. $5x + 2 = 3x + 9$
 c. $2x - 4 = 5x + 3$ d. $7x + 2 = -3x + 1$

Exercice 3

Résoudre les équations suivantes en détaillant votre démarche :

- a. $2(x + 5) = 3(2x - 2)$ b. $2(x - 2) - 4(1 - x) = 4$
 c. $3(x - 2) + 4 = 2 - x$ d. $5(x + 1) = 3(3 - x)$

Exercice 4*

Résoudre les équations suivantes :

- a. $-2(x + 1) = 3(3 - 2x)$ b. $5(3 - 2x) - 4(x - 2) = 5$

Exercice 5*

Résoudre les équations suivantes :

- a. $2x - (3x - 5) = 4(2 - x)$ b. $2(x + 1) - 3(x - 7) = 1$
 c. $3(x - 4) = 4(x + 4)$ d. $5[2(3 - x) - 2] = 5x + 1$

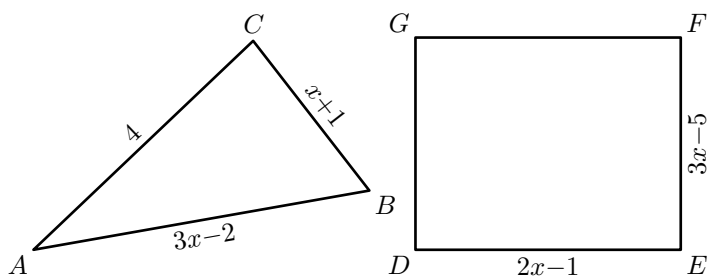
Exercice 6

Le chocolatier a vendu 315 boîtes dans la semaine. Chaque boîte contient 19 chocolats. Une boîte vide coûte 200 F.

- En supposant qu'un chocolat coûte 100 F.
 - Calculer le prix d'une boîte de chocolats?
 - En déduire combien rapporte la vente des 315 boîtes durant la semaine?
- Quel devrait être le prix d'un chocolat si le chocolatier voulait vendre sa boîte 2 290 F?

Exercice 7

On considère les deux figures géométriques ci-dessous :



Ecrire l'équation, en fonction de x , caractérisant la situation suivante :

“Le triangle ABC et le rectangle $DEFG$ ont le même périmètre”

Exercice 8

On considère les deux programmes de calcul ci-dessous :

Programme A :

- Choisir un nombre ;
- Le Multiplier par 3 ;
- Soustraire 4 ;
- Ecrire le résultat final.

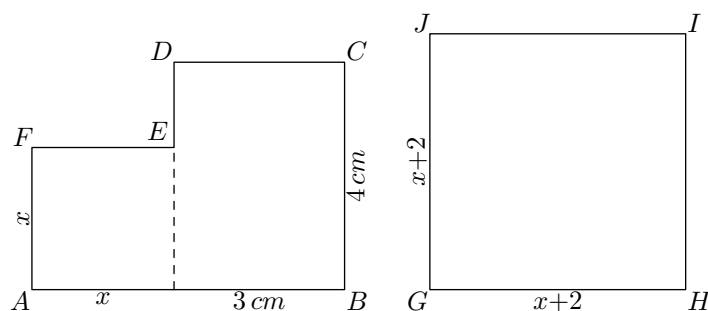
Programme B :

- Choisir un nombre ;
- Y ajouter 3 ;
- Le multiplier par -2 ;
- Ecrire le résultat final.

- Soit x le nombre à choisir afin que ces deux programmes de calcul affichent le même résultat. Ecrire l'équation vérifiée par le nombre x .
- Résoudre l'équation précédente.

Exercice 9

On considère les deux polygones représentés ci-dessous :



où x est une mesure indéterminée mesuré en centimètre et où :

- Le polygone $ABCDEF$ est constituée d'un carré de côté x et d'un rectangle de dimensions 4 cm et 3 cm .
- Le polygone $GHIJ$ est un carré de côté $x+2$.

- Exprimer les aires des polygones $ABCDEF$ et $GHIJ$ en fonction de x .
- Déterminer la valeur de x afin que les polygones $ABCDEF$ et $GHIJ$ ont la même aire.

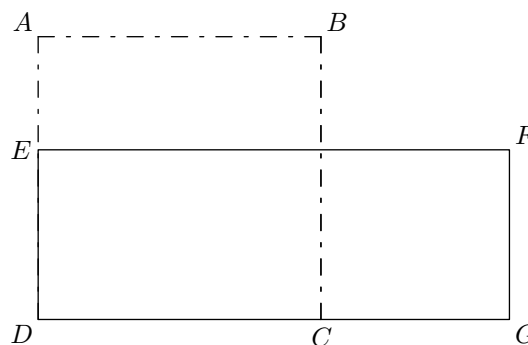
Exercice 10

Le dessin ci-dessous représente une figure composée d'un carré $ABCD$ et d'un rectangle $DEFG$.

E est un point du segment $[AD]$. C est un point du segment $[DG]$.

Dans cette figure la longueur AB peut varier mais on a toujours :

$$AE = 15\text{ cm} ; CG = 25\text{ cm}$$



Peut-on trouver la longueur AB de sorte que l'aire du carré $ABCD$ soit égale à l'aire du rectangle $DEFG$?

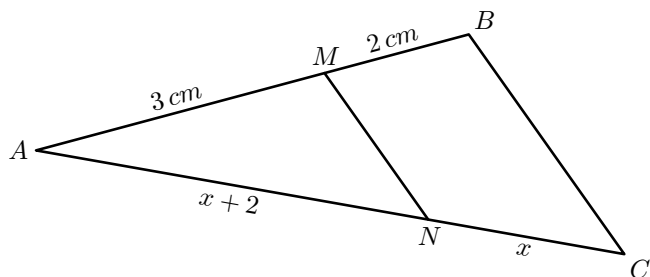
Si oui, calculer AB . Si non, expliquer pourquoi.



Même si l'exercice n'est pas terminé, toute trace de recherche sera prise en compte dans la notation.

Exercice 11

On considère un triangle ABC où M et N appartiennent respectivement aux segments $[AB]$ et $[AC]$ tels que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.



Les mesures sont portées sur la figure où x est un nombre inconnu.

1. Déterminer la longueur du segment $[AC]$ en fonction de x .

2. Montrer que le nombre x vérifie l'égalité :

$$\frac{x + 2}{2x + 2} = \frac{3}{5}$$

3. Déterminer la mesure du segment $[AC]$.

Indication : on résoudra l'équation obtenue à la question 2. à l'aide d'un produit en croix.

