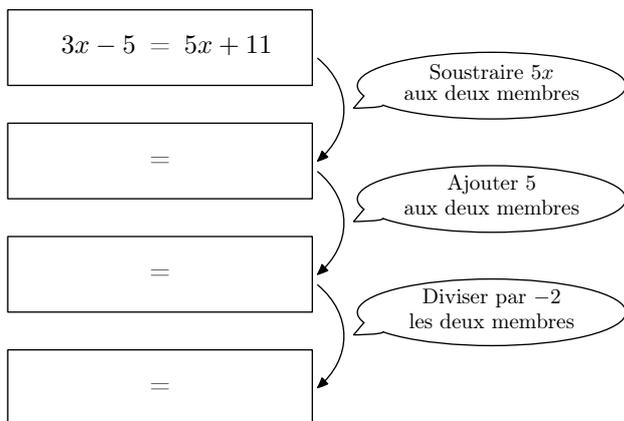


Chapitre 10 - Equations

E.1 On souhaite connaître les solutions de l'équation :
 $5x + 2 = 3x + 10$

Pour résoudre cette équation et par le principe de l'équilibre, nous allons appliquer les opérations algébriques ci-dessous :



En déduire la solution de cette équation.

E.2 Résoudre les équations suivantes :

a $5x + 3 = 2x - 3$ **b** $5x - 3 = 3x - 5$

E.3 Résoudre les équations suivantes :

a $4x - 5 = 2x - 7$ **b** $2x - 4 = 5x + 8$

E.4 Résoudre les équations suivantes :

a $3x + 5 = 5x + 8$ **b** $6x - 2 = -x - 6$

E.5 Résoudre les équations suivantes :

a $-3x + 5 = 2x - 20$ **b** $-2x + 1 = 7x - 80$

E.6 Résoudre les équations suivantes :

a $2x + 3 = -4x$ **b** $x + 2 = 2 - x$

E.7 Résoudre les équations suivantes :

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

E.8 Résoudre les équations :

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

E.9 Résoudre les équations suivantes :

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

E.10 Résoudre les équations suivantes :

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

E.11 Résoudre les équations suivantes :

a $2(x - 2) = 3x + 3(2x + 1)$

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

E.12 Henry a 6 fois l'âge de sa fille Annette et la somme de leurs âges vaut 42.

1 En notant x l'âge d'Annette, une seule des égalités ci-dessous est vraie. Laquelle?

a $x = 42 \div 6$ **b** $6x = 42 + x$

c $6x + x = 42$ **d** $6 + x = 42$

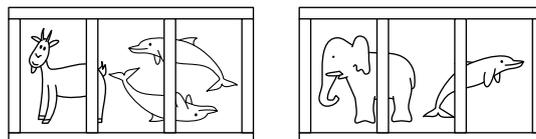
2 Sans justification, déterminer l'âge d'Annette.

E.13 Aujourd'hui, Marc a 11 ans et Pierre a 26 ans. Dans combien d'années, l'âge de Pierre sera-t-il le double de celui de Marc?

La démarche suivie sera détaillée sur la copie.

E.14 Un zoo se prépare à recevoir des animaux dans deux cages de même poids. Voici la composition de chacune de ces cages :

- la première cage : une chèvre et deux dauphins ;
- la seconde cage : un éléphanteau et un dauphin ;



L'éléphanteau pèse 130 kg , la chèvre pèse 60 kg et tous les dauphins ont le même poids.

On note x le poids d'un dauphin.

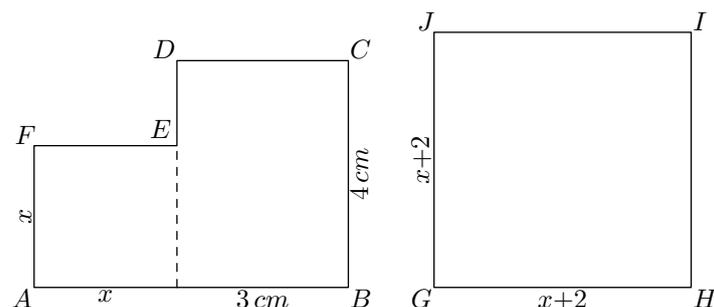
1 Déterminer une expression en fonction de x donnant le poids de la cage de gauche? Et aussi de celle de droite?

2 Quel est le poids d'un dauphin?

E.15 Il y a trois ans, Cécile avait le tiers de l'âge de son père. Son père a actuellement 39 ans.

Déterminer l'âge de Cécile.

E.16 On considère les deux polygones représentés ci-dessous :



où x est une mesure indéterminée, mesurée en centimètre, et où :

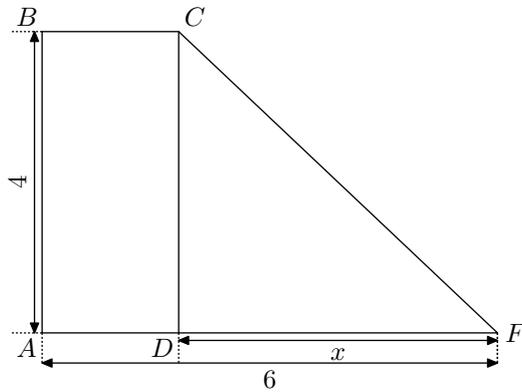
- Le polygone $ABCDEF$ est constitué d'un carré de côté x et d'un rectangle de dimensions 4 cm et 3 cm .
- Le polygone $GHIJ$ est un carré de côté $x+2$.

Déterminer la valeur de x afin que les polygones $ABCDEF$ et $GHIJ$ ont la même aire.

E.17 On considère la figure ci-dessous où les dimensions sont données en centimètre et les aires en cm^2 .

$ABCD$ est un rectangle.

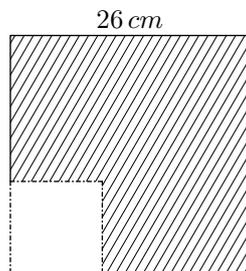
Le triangle DCF est rectangle en D .



- 1 Montrer que l'aire du rectangle $ABCD$ est de : $24 - 4x$
- 2 Montrer que l'aire du triangle DCF est : $2x$.
- 3 Déterminer la valeur de x afin que le rectangle $ABCD$ et le triangle DCF aient la même aire.

E.18

Dans un carré de 26 cm de côté, on découpe un petit carré. La surface restante et représentée ci-dessous hachurée a pour aire 576 cm^2 . Déterminer la longueur du côté du carré découpé.



E.19 Adrian a pris deux jours consécutifs son déjeuner dans un même restaurant. Voici ces deux notes :

● Assiette de charcuterie.....9€	● Salade au chèvre chaud..... 11,5€
● Steak haché frite.... 12€	● Escalope de veau.... 14€
● 3 Cafés..... xxx	● 1 Café..... xxx
<hr/> Total..... xxx	<hr/> Total..... xxx

Certaines informations de ces deux notes se sont effacées, mais on sait qu'il a payé le même montant pour ces deux repas. Trouver le prix d'un café dans ce restaurant.