

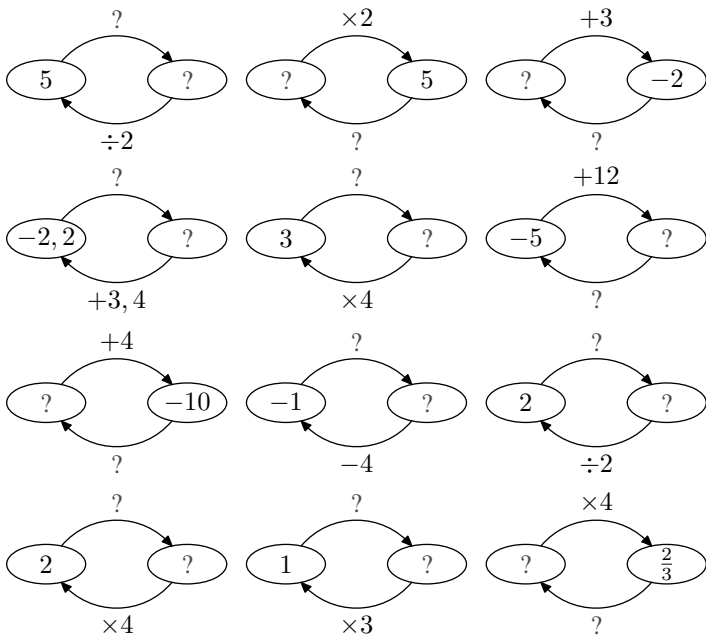
Quatrième/Introduction aux équations

2. Introduction à la résolution d'équations :

Exercice 1981



Sur chacun des diagrammes ci-dessous, compléter les informations manquantes :

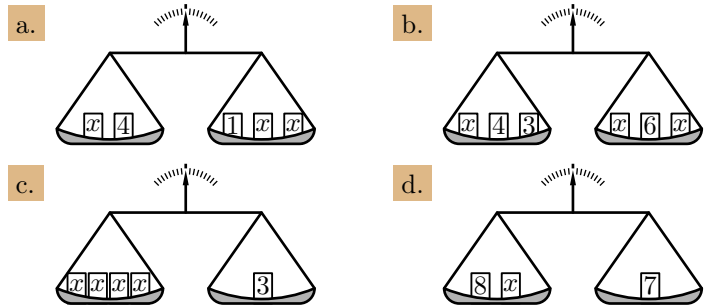


Exercice 4884



Ci-dessous sont présentées quatre balance. Sur les plateaux, des poids notés x dont le poids est inconnu.

Déterminer, dans chaque cas, la masse du poids x afin que la balance soit équilibrée :



Exercice 1975



- On considère l'équation : $(E) : 3x + 7 = x + 11$
 - Evaluer les deux expressions $3x + 7$ et $x + 11$ pour la valeur $x = 1$.
Le nombre 1 vérifie-t-il l'égalité de l'équation (E) ?
 - Evaluer les deux expressions $3x + 7$ et $x + 11$ pour la valeur $x = 2$.
Le nombre 2 vérifie-t-il l'égalité de l'équation (E) ?

On dit que **2** est une solution de l'équation (E) .

- On considère l'équation : $(F) : 2x + 3 = 3x + 1$.
Parmi les nombres suivants lequel est la solution de cette équation :
 - 1
 - 1
 - 2
 - 5
- On considère l'équation : $(G) : 5x - 1 = -x - 7$.
Parmi les nombres suivants lequel est le solution de cette équation :
 - 1
 - 2
 - 0
 - 1

3. Tester une égalité :

Exercice 1328



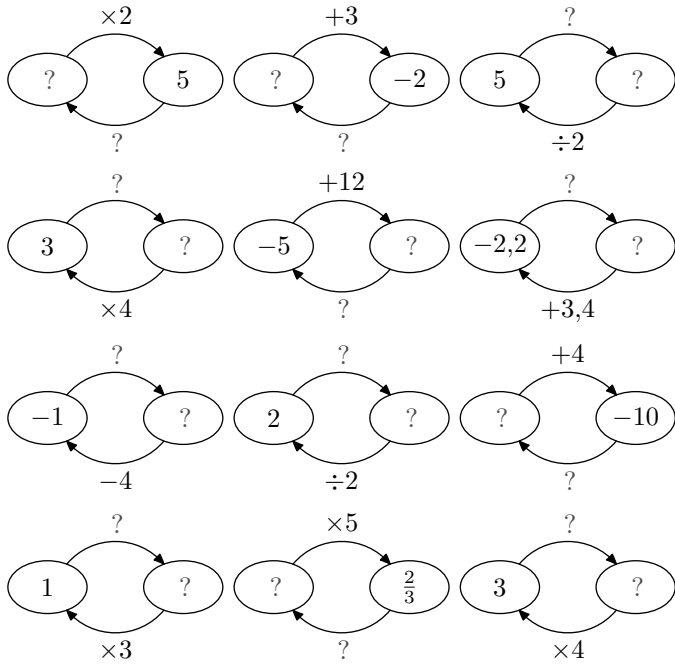
Pour chaque équation, déterminer parmi $-2, -1, 0, 1$ et 2 le nombre qui vérifie l'égalité :

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| a. $2 \times x + 3 = 4 \times x + 1$ | b. $2 - x = 4 + x$ |
| c. $3 \times (x + 2) = 6 \times x$ | d. $(x + 2) \times (x + 3) = 0$ |

4. Equations à une opération :

Exercice 1342

1. Compléter chacun des diagrammes suivants :



2. En vous servant des diagrammes ci-dessus, donner les solutions des équations suivantes :

- a. $x \times 2 = 5$ b. $x + 3 = -2$
 c. $x - 4 = -1$ d. $x \times 5 = \frac{2}{3}$

Exercice 1309

Résoudre les équations :

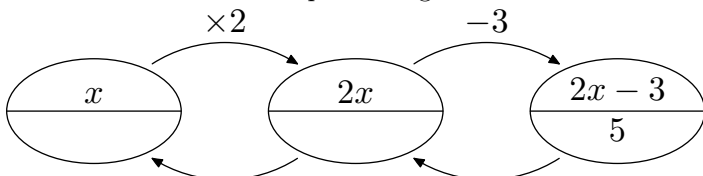
- a. $x + 2,5 = 5,1$ b. $x + 3,4 = 6,3$
 c. $2 + x = 5$ d. $2,5 + x = 6,3$

5. Résolution arithmétique d'équations :**Exercice 5249**

On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre de départ ;
- Multiplier le nombre par 2 ;
- Soustraire 3 ;
- Ecrire le résultat final.

1. Donner le nombre retourné lorsque le nombre de départ a pour valeur : 5 ; 0 ; -2
 2. a. On suppose que le nombre obtenu est 5. Cette situation est illustrée par le diagramme ci-dessous :



Déterminer le nombre de départ utilisé dans ce cas.

- b. Déterminer la valeur du départ dans le cas où le résultat final est : 7 ; 1 ; 4

Exercice 1311

Résoudre les équations suivantes :

- a. $x + 5 = 12$ b. $x + 7 = 3$
 c. $x + 5,2 = 7,3$ d. $x + 2,1 = 4$

Exercice 1310

Résoudre les équations suivantes :

- a. $x - 3 = 2$ b. $x - 6 = -2$
 c. $x - 2,1 = 3,4$ d. $x - 4,9 = 2,3$

Exercice 1323

Résoudre les équations suivantes :

- a. $x - 2,5 = 6$ b. $x - 5,2 = -2$
 c. $x - 3,1 = 3,2$ d. $x - 4 = -4$

Exercice 1318

En utilisant la définition du quotient, résoudre les équations ci-dessous. Donne les résultats sous la forme d'une fraction simplifiée :

- a. $5 \times x = 35$ b. $1,2 \times x = 5,4$
 c. $3 \times x = 1$ d. $2,4 \times x = 1,8$

Exercice 1322

Résoudre les équations en utilisant la définition du quotient. Donner le résultat sous forme simplifiée :

- a. $5 \times x = 35$ b. $1,2 \times x = 5,4$
 c. $3 \times x = 1$ d. $2,4 \times x = 1,8$

Exercice 5253

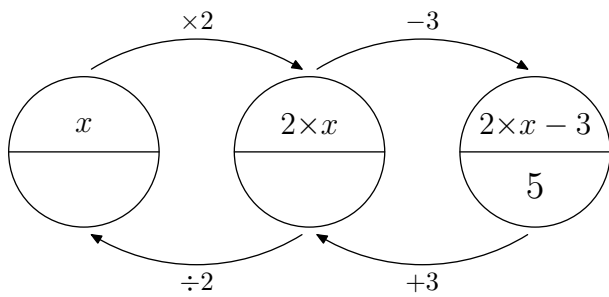
On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre de départ ;
- Multiplier le nombre par -2 ;
- Additionner 3 ;
- Ecrire le résultat final.

1. En écrivant x le nombre départ, donner l'expression littérale obtenu à la fin de ce programme de calcul.
 2. Donner la valeur pour laquelle ce programme de calcul retourne la valeur 5.

Exercice 1982

1. a. Compléter le diagramme suivant :



- b. En déduire la solution de l'équation :
 $2x - 3 = 5$

2. Utiliser la méthode précédente pour déterminer la solution de chacune des équations suivantes :

- a. $5x + 10 = 16$ b. $-2x + 1 = 5$
 c. $3x + 1 = -1$ d. $2 \times (3x + 1) = 8$

6. Résolution d'équations :

Exercice 7993



On souhaite résoudre l'équation : $3x + 2,5 = 7$

Compléter les pointillés pour retrouver la rédaction à adopter :

$$3x + 2,5 = 7$$

$$3x = \dots$$

$$x = \dots$$

La solution de l'équation est : ...

Exercice 7994



Résoudre les équations suivantes :

a. $3x + 1 = 4$

b. $5x + 1 = 2$

c. $4x + 3 = 6$

d. $0,5x - 2 = 0$

e. $10x + 9 = 10$

f. $3x + 1 = 5$

Exercice 5254



Résoudre les équations suivantes :

a. $3x + 1 = 4$

b. $5x - 4 = 6$

c. $2x + 1 = 2$

d. $2 - 3x = 2$

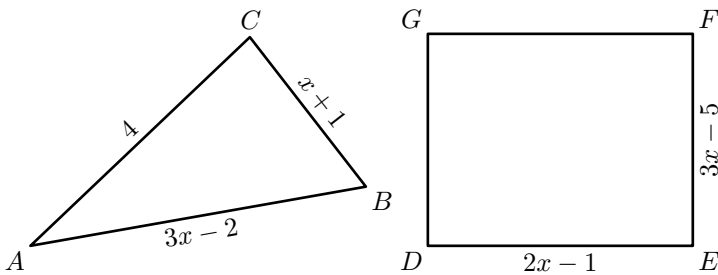
(On vérifiera que les nombres trouvés sont bien des solutions de l'équation)

7. Problèmes : inconnue dans un seul membre :

Exercice 4906



On considère les deux figures géométriques ci-dessous :

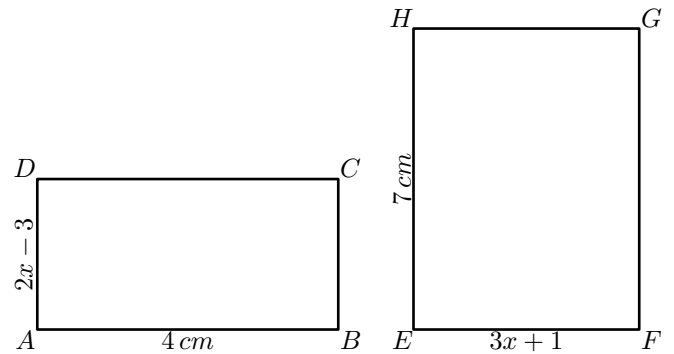


- Déterminer la valeur de x afin que le triangle ABC ait un périmètre de 9 cm
- Déterminer la valeur de x afin que le rectangle $DEFG$ ait un périmètre de 10 cm

Exercice 4907



On considère les deux figures géométriques ci-dessous :



- Déterminer la valeur de x afin que le rectangle $ABCD$ ait pour aire 20 cm^2 .
- Déterminer la valeur de x afin que le rectangle $EFGH$ ait pour aire 49 cm^2 .

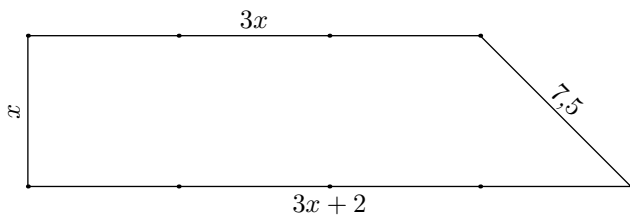
Exercice 1976



- Un rectangle a une largeur de 4 cm et un périmètre mesure 24 cm . Déterminer la mesure de sa longueur.
- Un rectangle a une aire de 21 cm^2 et une longueur de 7 cm . Déterminer la mesure de sa largeur.

Exercice 1338





1. Ecrire une expression littérale exprimant le périmètre du trapèze ci-contre
2. Sans justification, déterminer la valeur de x pour que le trapèze ait un périmètre de $44,5 m$.

Exercice 4924



Dans une bananeraie, un agriculteur produit deux types de bananes : des bananes plantains et des bananes sucrés.

A chaque chargement, le camion de l'agriculteur transporte 1 000 régimes de bananes. Il vend à ses distributeurs 4€ le régime de bananes plantains et 6€ le régime de bananes sucrés.

On note x le nombre de régimes de bananes plantains contenus dans un chargement du camion.

1. En fonction du nombre x , donner une expression al-

gébrique donnant le prix de vente du chargement d'un camion.

2. L'agriculteur a facturé le chargement d'un camion à $5\,256\text{€}$. Déterminer le nombre de régimes de bananes plantains et de régimes de bananes sucrés composant ce chargement.

Exercice 1999



Un établissement de 1 300 élèves décide d'organiser une manifestation où l'ensemble des élèves seront présent. A cet effet, chaque élève doit acheter un costume à l'établissement : ce costume coûte 20€ pour les filles et 15€ pour les garçons.

On note x le nombre de garçons présent dans l'établissement :

1. Donner, en fonction de x , le nombre de filles présentes dans l'établissement.
2. Ecrire l'expression littérale qui, en fonction de x , donne la somme d'argent récoltée par le lycée pour la vente des costumes.
3. Le lycée a récolté $23\,100\text{€}$ pour la vente des costumes. Déterminer le nombre de filles et de garçons composant cet établissement.