

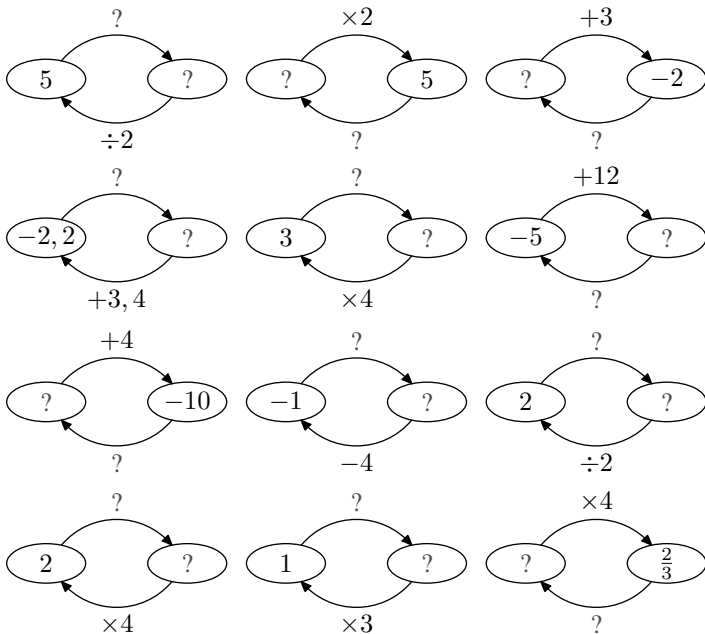
Quatrième/Introduction aux équations

2. Introduction à la résolution d'équations :

Exercice 1981



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



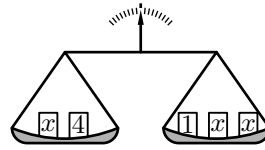
Exercice 4884



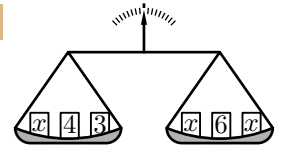
Ci-dessous sont présentées quatre balances. Sur les plateaux, des poids notés x dont le poids est inconnu.

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

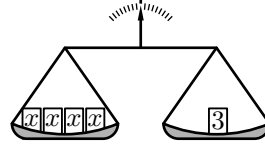
a.



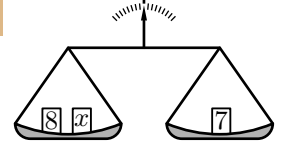
b.



c.



d.



Exercice 1975



1. 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) .

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

- a. 1 b. -1 c. 2 d. 5

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

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

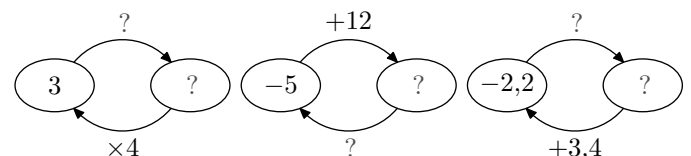
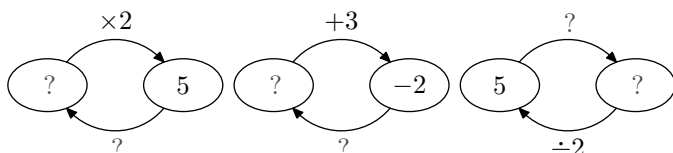
d. $(x + 2) \times (x + 3) = 0$

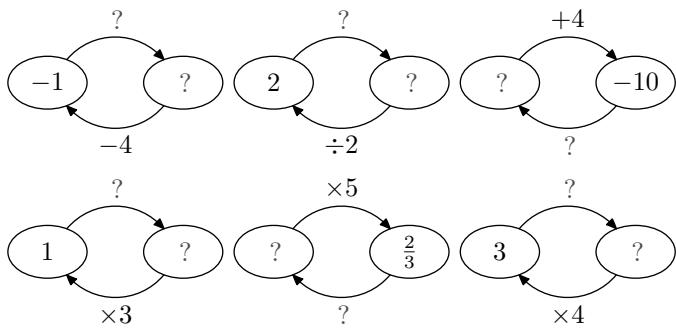
4. Equations à une opération :

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. $2,5 + x = 6,3$

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. $2,4 \times x = 1,8$

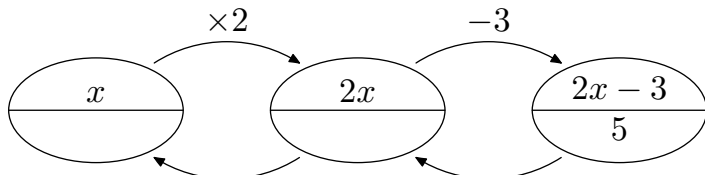
5. Résolution arithmétique d'équations :

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 5253

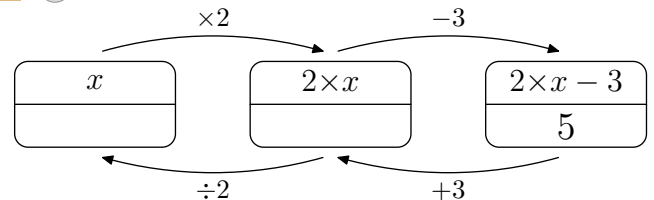
On considère le programme de calcul suivant :

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

6. Résolution d'équations :

Exercice 7993



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

Compléter les pointillés pour retrouver la rédaction à adopter :

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

$$3 \times x = \dots$$

$$x = \dots$$

La solution de l'équation est : ...

Exercice 7994



Résoudre les équations suivantes :

a. $3 \times x + 1 = 4$

b. $5 \times x + 1 = 2$

c. $4 \times x + 3 = 6$

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

e. $10 \times x + 9 = 10$

f. $3 \times x + 1 = 5$

Exercice 5254



Résoudre les équations suivantes :

a. $3x + 1 = 4$

b. $5x - 4 = 6$

c. $2x + 1 = 2$

d. $2 - 3x = 2$

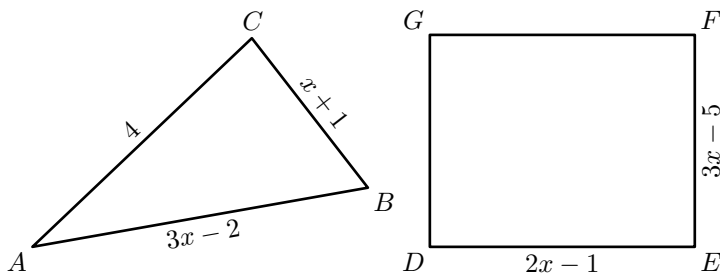
(On vérifiera que les nombres trouvés sont bien des solutions de l'équation)

7. Problèmes : inconnue dans un seul membre :

Exercice 4906



On considère les deux figures géométriques ci-dessous :

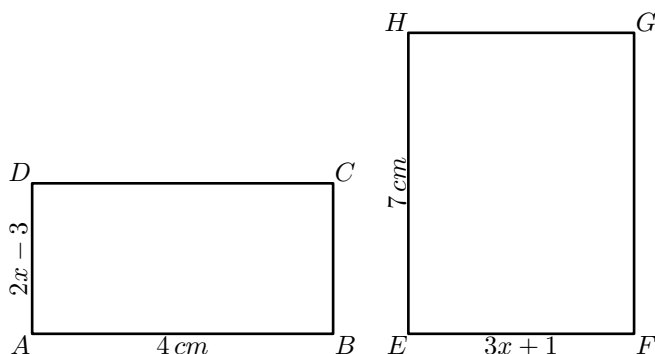


- Déterminer la valeur de x afin que le triangle ABC ait un périmètre de 9 cm
- Déterminer la valeur de x afin que le rectangle $DEFG$ ait un périmètre de 10 cm

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 .

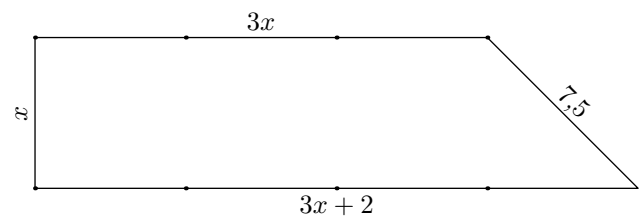
Exercice 1976



- 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



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

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 1000 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.

- En fonction du nombre x , donner une expression algébrique donnant le prix de vente du chargement d'un camion.
- L'agriculteur a facturé le chargement d'un camion à 5256 € . Déterminer le nombre de régimes de bananes plantains et de régimes de bananes sucrés composant ce chargement.

Exercice 1999



Un établissement de 1300 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 € pour la vente des costumes. Déterminer le nombre de filles et de garçons composant cet établissement.