

1 Calculatrice

Jawad a inscrit un nombre sur sa calculatrice puis a tapé la suite de touches suivante :



a. Combien a-t-il trouvé en ayant choisi le nombre (-5) ?

$$(-5) \times 5 + 8 = -25 + 8 = -17$$

b. Jawad a trouvé (-7), quel nombre avait-il écrit sur sa calculatrice ?

$$-7 - 8 = -15 \text{ et } -15 : 5 = -3$$

Il avait écrit -3

c. Jawad se demande quel nombre afficher pour obtenir 0 ?

$$0 - 8 = -8 \text{ et } -8 : 5 = -1,6$$

Il faut afficher -1,6.

2 Une solution de l'équation ?

a. Le nombre 3 est-il solution de chaque équation suivante ?

$$(1) 4x + 2 = 5$$

$$4 \times 3 + 2 = 12 + 2 = 14$$

Donc 3 n'est pas solution de l'équation (1)

$$(2) 7 - 5x = -8$$

$$7 - 5 \times 3 = 7 - 15 = -8$$

Donc 3 est solution de l'équation (2).

$$(3) 4x - 5 = 3x - 1$$

On remplace x par 3 :

d'une part,

$$4 \times 3 - 5 = 12 - 5 = 7$$

d'autre part,

$$3 \times 3 - 1 = 9 - 1 = 8$$

Comme pour $x = 3$, $4x - 5 \neq 3x - 1$, le nombre 3 n'est pas solution de l'équation (3).

b. $\frac{2}{3}$ est-il solution de l'équation suivante ?

$$7x - 5 = 4x - 3$$

D'une part:

$$7 \times \frac{2}{3} - 5 = \frac{14}{3} - \frac{15}{3} = \frac{-1}{3}$$

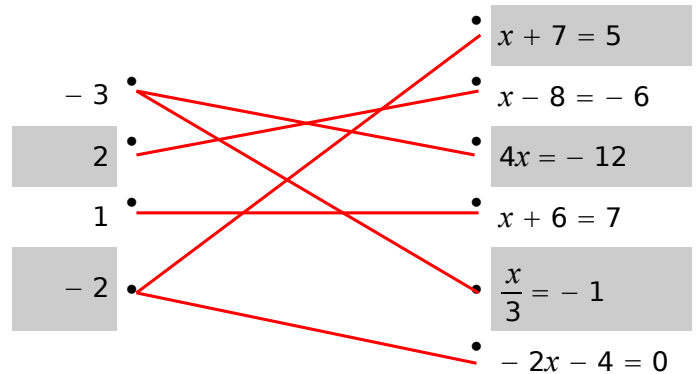
D'autre part:

$$4 \times \frac{2}{3} - 3 = \frac{8}{3} - \frac{9}{3} = \frac{-1}{3}$$

$\frac{2}{3}$ est donc bien solution de l'équation

$$7x - 5 = 4x - 3.$$

3 Relie chaque nombre à l' (aux) équation(s) dont il est la solution.



4 Pour l'équation suivante, précise quel nombre est solution parmi : (-2) ; (-1) ; 1 ; 2.

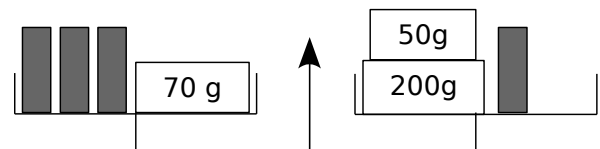
$$3x - 5 = -6 + 4x$$

$$3 \times 1 - 5 = -2$$

$$-6 + 4 \times 1 = -2$$

Donc 1 est la solution de cette équation.

5 Équilibre



a. La balance est en équilibre. Écris une équation exprimant cette situation.

$$3x + 70 = x + 250$$

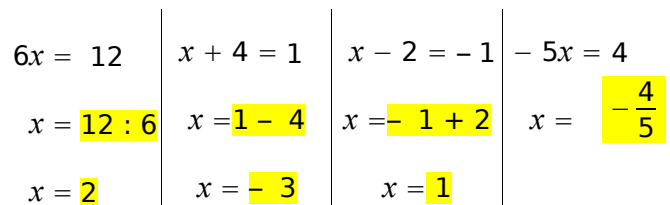
b. Combien pèse un petit tube ?

$$2x = 180 \text{ d'où } x = 90$$

Un petit tube pèse 90 g.

6 Premières équations

a. Dans chaque cas, écris l'opération qui permet de trouver la valeur de x puis donne cette valeur.



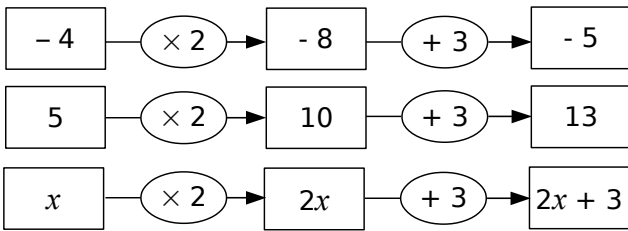
b. Mathieu a trouvé 1,67 comme solution de l'équation $3x = 5$. A-t-il raison ? Pourquoi ?

Il a tort. En effet, $3 \times 1,67 = 5,01 \neq 5$

La vraie solution est $\frac{5}{3}$

7 Suite d'opérations

a. Complète les schémas suivants.



b. Calcule $2x + 3$ lorsque $x = -1$.

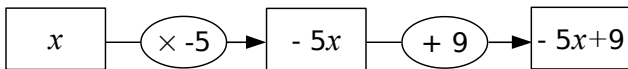
$$2x + 3 = 2 \times (-1) + 3 = -2 + 3 = 1$$

c. Calcule x lorsque $2x + 3 = 8$.

$$2x = 5$$

$$\text{d'où } x = 5 : 2 = 2,5$$

d. On veut résoudre l'équation $-5x + 9 = 2$. Dessine un schéma illustrant cette équation puis détermine x .



$$-5x = -7$$

$$\text{d'où } x = (-7) : (-5) = \frac{7}{5}$$

8 Paul a résolu l'équation $3x - 5 = x + 7$. Décris chaque étape de son raisonnement.

$$3x - 5 - x = x + 7 - x \quad \text{On soustrait } x \text{ dans les deux membres de l'équation.}$$

$$2x - 5 = 7$$

$$2x - 5 + 5 = 7 + 5 \quad \text{On ajoute 5 dans les deux membres de l'équation.}$$

$$2x = 12$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2} \quad \text{On divise par 2 les deux membres de l'équation.}$$

$$x = 6$$

9 Les équations ci-dessous ont-elles la même solution que l'équation $6x - 9 = 12 - 3x$? Justifie.

a. $2x - 3 = 4 - x$ oui non

On a divisé les 2 membres de l'équation par 3

b. $2x - 3 = 6 - x$ oui non

Non, car 6 n'est pas le tiers de 12

c. $6x + 3x = 12 + 9$ oui non

Oui, on a ajouté $3x + 9$ à chaque membre.

d. $9x - 9 = 12$ oui non

Oui, on a ajouté -9 à chaque membre du c.

10 Résous les équations suivantes.

a. $5x - 2 = -7$
 $5x = -7 + 2$
 $5x = -5$
 $x = -1$

Vérification :

Si $x = -1$
 $5x - 2 = 5 \times (-1) - 2$
 $= -7$
 donc -1 est la solution de l'équation.

b. $9x - 64 = -1$
 $9x = -1 + 64$
 $9x = 63$
 $x = 7$

Vérification :

Si $x = 7$
 $9 \times x - 64 = 9 \times 7 - 64$
 $= -1$
 donc 7 est la solution de l'équation.

11 Résous les équations suivantes.

a. $3x + 2 = x + 6$
 $3x + 2 - x = x + 6 - x$
 $2x + 2 = 6$
 $2x + 2 - 2 = 6 - 2$
 $2x = 4$
 $\frac{2x}{2} = \frac{4}{2}$
 $x = 2$

Vérification :

Si $x = 2$ alors
 $3 \times 2 + 2 = 6 + 2 = 8$
 et $2 + 6 = 8$
 donc 2 est la solution de l'équation.

b. $-8x + 3 = 5x - 2$
 $-8x + 3 - 5x = 5x - 2 - 5x$
 $-13x + 3 = -2$
 $-13x + 3 - 3 = -2 - 3$
 $-13x = -5$
 $x = \frac{-5}{-13} = \frac{5}{13}$

Vérification :

Si $x = \frac{5}{13}$ alors :
 $-8 \times \frac{5}{13} + 3 = \frac{-40}{13} + \frac{39}{13}$
 $= -\frac{1}{13}$
 $5 \times \frac{5}{13} - 2 = \frac{25}{13} - \frac{26}{13} = -\frac{1}{13}$
 Donc $\frac{5}{13}$ est bien la solution de l'équation.

12 On considère l'équation $\frac{2x}{3} + 5 = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}$.

a. Écris tous les termes des deux membres avec un même dénominateur.

$$\frac{2x \times 4}{3 \times 4} + \frac{5 \times 12}{1 \times 12} = \frac{x \times 3}{4 \times 3} + \frac{1 \times 6}{2 \times 6}$$

b. Simplifie puis résous l'équation obtenue.

$$\frac{8x + 60}{12} = \frac{3x + 6}{12}$$

$$8x + 60 = 3x + 6$$

$$8x - 3x + 60 = 3x + 6 - 3x$$

$$5x + 60 = 6$$

$$5x + 60 - 60 = 6 - 60$$

$$5x = -54$$

$$x = -54 \div 5 = -10,8$$

13 Simplifie les équations suivantes puis résous-les. (On admettra que la valeur trouvée est la solution.)

$$\text{a. } \frac{2x}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4x}{10} - \frac{1}{10} = \frac{5}{10}$$

$$4x - 1 = 5$$

$$4x - 1 + 1 = 5 + 1$$

$$4x = 6$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{6}{4}$$

$$x = 1,5$$

$$\text{b. } \frac{2}{5} - \frac{x}{3} = 4x + \frac{-1}{15}$$

$$\frac{6}{15} - \frac{5x}{15} = \frac{60x}{15} - \frac{1}{15}$$

$$6 - 5x = 60x - 1$$

$$6 - 5x - 60x = 60x - 1 - 60x$$

$$6 - 65x = -1$$

$$6 - 65x - 6 = -1 - 6$$

$$-65x = -7$$

$$\frac{-65x}{(-65)} = \frac{-7}{(-65)}$$

$$x = \frac{7}{65}$$

14 Simplifie chaque membre des équations suivantes puis résous-les. (On admettra que la valeur trouvée est la solution.)

$$\text{a. } 4 - (3x + 1) = 3(x + 5)$$

$$4 - 3x - 1 = 3x + 15$$

$$3 - 3x + 3x = 3x + 15 + 3x$$

$$3 - 15 = 6x + 15 - 15$$

$$6x = -12$$

$$x = -2$$

$$\text{b. } 2(x - 3) = 4 + (x - 1)$$

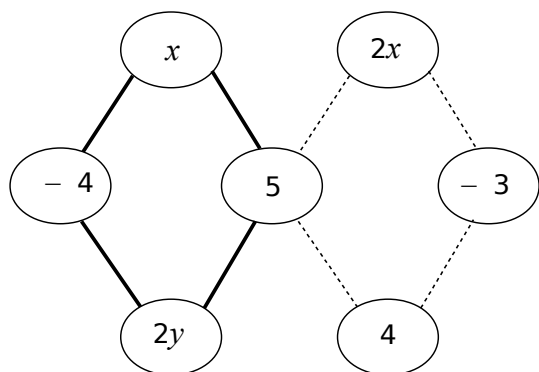
$$2x - 6 = 4 + x - 1$$

$$2x - 6 - x = 3 + x - x$$

$$x - 6 + 6 = 3 + 6$$

$$x = 9$$

15 La somme des nombres aux sommets du quadrilatère en gras et de celui en pointillés est égale à 13. Détermine la valeur de x et celle de y .



$$\text{en pointillés : } 2x - 3 + 4 + 5 = 13$$

$$2x + 6 - 6 = 13 - 6 \text{ soit } 2x = 7 \text{ et } x = 3,5$$

$$\text{en gras : } x - 4 + 2y + 5 = 13$$

$$3,5 - 4 + 2y + 5 = 13$$

$$2y + 4,5 - 4,5 = 13 - 4,5$$

$$2y = 8,5 \text{ soit } y = 4,25$$

16 On considère l'équation suivante :

$$5x + 3(8 - 2x) = 15 - (x - 9).$$

a. 4 est-il solution de cette équation ?

$$5 \times 4 + 3(8 - 2 \times 4) = 20 + 0 = 20$$

$$15 - (4 - 9) = 15 - (-5) = 15 + 5 = 20$$

4 est solution de cette équation.

b. (-3) est-il solution de cette équation ?

$$5 \times (-3) + 3(8 - 2 \times (-3)) = -15 + 3 \times 14 = 27$$

$$15 - ((-3) - 9) = 15 - (-12) = 15 + 12 = 27$$

(-3) est solution de cette équation.

c. Teste une valeur de ton choix. Je choisis : 0

$$5 \times 0 + 3(8 - 2 \times 0) = 24$$

$$15 - (0 - 9) = 15 - (-9) = 15 + 9 = 24$$

0 est solution de cette équation.

d. Compare ta réponse à la question c. avec celles de tes camarades. Que remarques-tu ?

Tous les nombres semblent être des solutions de cette équation.

e. Résous l'équation. Combien y a-t-il de solutions ?

$$5x + 3(8 - 2x) = 15 - (x - 9)$$

$$5x + 24 - 6x = 15 - x + 9$$

$$24 - x = 24 - x$$

Quelle que soit la valeur de x , on a bien :

$$24 - x = 24 - x$$

Donc tous les nombres sont des solutions de cette équation.

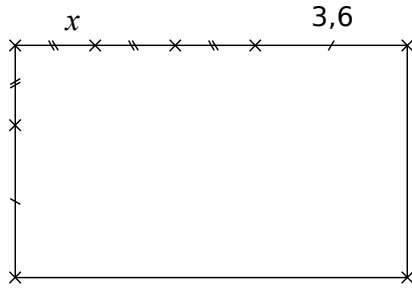
17 Résous l'équation $2(x + 3) - (2x - 7) = 12$. Que remarques-tu ?

$$2(x + 3) - (2x - 7) = 12$$

$$2x + 6 - 2x + 7 = 12$$

$$13 = 12$$

Pour aucune valeur de x , cette égalité n'est vérifiée. Cette équation n'a donc aucune solution.

1 Périmètres

Les mesures sont données en centimètres.

a. Exprime le périmètre du rectangle en fonction de x .

$$P = 2(3x + 3,6) + 2(x + 3,6) = 8x + 14,4$$

b. Détermine x pour que le périmètre du rectangle soit de 27,2 cm.

$$8x + 14,4 = 27,2$$

$$8x + 14,4 - 14,4 = 27,2 - 14,4$$

$$8x = 12,8$$

$$x = 12,8 : 8$$

$$x = 1,6$$

$$\text{Vérification : } 8 \times 1,6 + 14,4 = 12,8 + 14,4 = 27,2$$

Pour $x = 1,6$ cm, le périmètre vaut 27,2 cm.

2 Programme de calcul

- Choisis un nombre ;
- Retire-lui 5 ;
- Multiplie le résultat par 3.

a. Fais fonctionner le programme pour les nombres de ton choix.

$$\text{Pour } 3 : (3 - 5) \times 3 = -6$$

$$\text{Pour } 9 : (9 - 5) \times 3 = 12$$

$$\text{Pour } 0 : (0 - 5) \times 3 = -15$$

b. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 0 ?

Il faut prendre 5 pour obtenir 0 car :

$$(5 - 5) \times 3 = 0$$

c. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 8,1 ?

$$8,1 : 3 + 5 = 7,7$$

Il faut prendre 7,7 pour obtenir 8,1

$$\text{Vérification : } (7,7 - 5) \times 3 = 8,1$$

d. Quel nombre faut-il choisir pour obtenir -10 ?

$$-10 : 3 + 5 = \frac{-10}{3} + \frac{15}{3} = \frac{5}{3}$$

Il faut prendre $\frac{5}{3}$ pour obtenir -10

$$\text{Vérification : } \left(\frac{5}{3} - 5\right) \times 3 = -10$$

3 Medhi a inscrit un nombre sur sa calculatrice puis a tapé la suite de touches suivante :

$$\boxed{\times} \boxed{4} \boxed{-} \boxed{7} \boxed{=}$$

Sarah a écrit le même nombre que Medhi mais a tapé les touches suivantes :

$$\boxed{+} \boxed{3} \boxed{=} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{=}$$

Ils constatent qu'ils obtiennent le même résultat. Quel nombre ont-ils écrit sur leur calculatrice ?

Soit x le nombre qu'ils ont écrit sur leur calculatrice.

Médhi a effectué : $4x - 7$

Sarah a effectué : $2(x + 3)$

Ils obtiennent le même résultat donc :

$$4x - 7 = 2(x + 3)$$

$$4x - 7 = 2x + 6$$

$$2x = 13 \text{ soit } x = 6,5$$

Ils ont écrit 6,5 sur leur calculatrice.

4 Dans un sac de 250 billes rouges et noires, il y a 18 billes rouges de plus que de billes noires. Quel est le nombre de billes de chaque couleur ?

On désigne par x le nombre de billes noires.

a. Exprime le nombre de billes rouges en fonction de x .

$$x + 18$$

b. Exprime alors le nombre total de billes en fonction de x .

$$2x + 18$$

c. Écris une équation puis résous-la.

$$2x + 18 = 250$$

$$2x + 18 - 18 = 250 - 18$$

$$2x = 232$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{232}{2}$$

$$x = 116$$

d. Conclue en donnant le nombre de billes de chaque couleur. Pense à vérifier ta réponse.

Le sac contient 116 billes noires et 134 billes rouges.

$$\text{Vérification : } 116 + 134 = 250 \text{ et } 134 - 116 = 18$$

5 Reprends le problème précédent en considérant qu'il y a maintenant 115 billes au total au lieu de 250.

Écris et résous l'équation ainsi obtenue.

Que peux-tu en déduire pour le problème posé ?

$$2x + 18 = 115$$

$$2x + 18 - 18 = 115 - 18$$

$$2x = 97$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{97}{2}$$

$$x = 48,5$$

Comme x désigne le nombre de billes noires, x doit être entier. Le problème posé n'a pas de solution.

6 Dans une assemblée de 500 personnes, il y a deux fois plus de Belges que de Luxembourgeois et 48 Néerlandais de plus que de Luxembourgeois. Quelle est la composition de l'assemblée ?

On désigne par x le nombre de Luxembourgeois.

a. Écris en fonction du nombre x ,

- le nombre de Belges : $2x$
- le nombre de Néerlandais : $x + 48$
- le nombre total de personnes (pense à simplifier) :

$$x + 2x + x + 48 = 4x + 48$$

b. Écris l'équation qui traduit que le nombre total de personnes est 500 puis résous-la.

$$4x + 48 = 500$$

$$4x + 48 - 48 = 500 - 48$$

$$4x = 452$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{452}{4}$$

$$\text{d'où } x = 113$$

c. Quelle est la composition de cette assemblée ? (N'oublie pas de contrôler tes réponses.)

Il y a 113 Luxembourgeois, 226 Belges et 161

Néerlandais. Vérification :

$$226 = 2 \times 113 ; 161 = 113 + 48$$

$$113 + 161 + 226 = 500$$

7 Paul calcule que s'il achète deux croissants et une brioche à 1,83 €, il dépense 0,47 € de plus que s'il achète quatre croissants.

a. Quel est le prix en euros d'un croissant ?

On désigne par x le prix d'un croissant en euros.

b. Écris, en fonction de x , le prix en euros de deux croissants et d'une brioche.

$$2x + 1,83$$

c. Écris le prix en euros de quatre croissants.

$$4x$$

d. Écris une équation puis résous-la.

$$2x + 1,83 = 4x + 0,47$$

$$1,83 - 0,47 = 4x - 2x$$

$$1,36 = 2x$$

$$x = \frac{1,36}{2}$$

$$x = 0,68$$

e. Conclue le problème.

Le prix d'un croissant est 0,68 €.

Vérification :

$$2 \times 0,68 + 1,83 = 3,19 \text{ et } 4 \times 0,68 = 2,72$$

$3,19 - 2,72 = 0,47$ (le prix de 2 croissants et d'une brioche est bien supérieur de 0,47 € au prix de 4 croissants)

8 Carré magique

x	$2x$	4
$4x$	3	-9

10	20	4
-16	11	39
40	3	-9

a. Détermine x sachant que la somme des cases dans chaque ligne, chaque colonne est la même.

On fait la somme des cases de la première et la dernière ligne :

$$2x + x + 4 = 4x + 3 - 9$$

$$3x + 4 = 4x - 6$$

$$3x + 4 - 3x = 4x - 6 - 3x$$

$$4 + 6 = x - 6 + 6$$

$$10 = x$$

b. Complète le carré magique vide prévu à cet effet.

9 Martin a 30 ans de plus que son fils. Dans cinq ans, Martin aura le double de l'âge de son fils. Quel âge a Martin ? Quel est l'âge de son fils ?

a. Choisis pour x l'inconnue de ton choix et complète le tableau suivant avec des âges exprimés en fonction de x .

x désigne : **L'âge actuel du fils de Martin**

	Martin	Fils de Martin
Âges actuels	$x + 30$	x
Âges dans cinq ans	$x + 30 + 5$	$x + 5$

b. Écris l'équation qui traduit le texte, résous-la, vérifie et conclus.

$$x + 30 + 5 = 2(x + 5)$$

$$x + 35 = 2x + 10$$

$$35 - 10 = 2x - x$$

$$25 = x$$

Martin a donc 25 ans et son père 55 ans.

Dans 5 ans Martin aura 30 ans et son père aura 60 ans, le double de 30 ans.

Vérification : $55 - 25 = 30$ et $60 = 30 \times 2$

10 Ma tirelire contient 200 pièces, les unes de 0,20 € et les autres de 0,50 €. Tout ceci représente un total de 52,30 €. Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte dans ma tirelire ?

Soit x le nombre de pièces de 0,20 €, il y a donc

$200 - x$ pièces de 0,50 €. Le total est de 52,30 €,

donc l'équation est : $0,2x + 0,5(200 - x) = 52,3$

$$0,2x + 100 - 0,5x = 52,3$$

$$-0,3x = 52,3 - 100$$

$$-0,3x = -47,7$$

$$x = \frac{-47,7}{-0,3}$$

$$x = 159$$

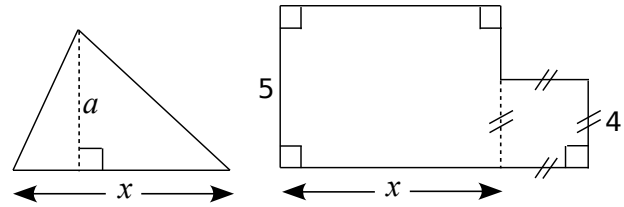
Il y a donc 159 pièces de 0,20 € et 41 pièces de 0,50 €.

Vérification :

$$159 + 41 = 200$$

$$159 \times 0,20 \text{ €} + 41 \times 0,50 \text{ €} = 52,3 \text{ €}$$

11 Aires



a. Dans cette première partie, $a = 13,2$.

Pour quelle valeur de x ces deux figures ont-elles la même aire ?

$$\text{Aire du triangle} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{13,2x}{2} = 6,6x$$

$$\text{Aire des deux rectangles} : 5x + 4^2 = 5x + 16$$

$$6,6x = 5x + 16$$

$$6,6x - 5x = 16$$

$$1,6x = 16$$

$$x = \frac{16}{1,6} = 10$$

Conclusion :

Les deux figures ont la même aire pour $x = 10$

b. Que se passe-t-il si $a = 8$?

$$\text{Aire du triangle} = \frac{8x}{2} = 4x, \text{ l'équation devient :}$$

$$4x = 5x + 16 \quad \text{donc} \quad -x = 16 \text{ ou } x = -16$$

C'est impossible, car x doit être positif puisque c'est une longueur.

12 Si on ajoute le même nombre au numérateur et au dénominateur de la fraction $\frac{4}{5}$, on obtient la fraction $\frac{2}{3}$. Quel est ce nombre ?

Soit le x nombre ajouté :

$$\frac{4+x}{5+x} = \frac{2}{3}$$

En faisant les produits en croix, on obtient :

$$3(4 + x) = 2(5 + x)$$

$$12 + 3x = 10 + 2x$$

$$x = -2$$

Vérification : $4 + (-2) = 2$ et $5 + (-2) = 3$

1 Sachant que $x \geq 6$, déduis-en une inégalité pour chaque expression suivante.

a. $x + 4,5 \geq 10,5$ c. $x + (-4) \geq 2$
 b. $x - 15 \geq -9$ d. $x - (-1,2) \geq 7,2$

2 a. Sachant que $x < 5$ déduis-en une inégalité pour $x + 6$. $x + 6 \not\leq 11$

b. Sachant que $y \geq -2$ déduis-en une inégalité pour $y - 1$. $y - 1 \geq -3$

c. Sachant que $-1 < a < 2,5$ déduis-en un encadrement pour $a + 1$. $0 < a + 1 < 3,5$

d. Sachant que $0,5 < y < 4,1$ déduis-en un encadrement pour $y - 3,5$. $-3 < y - 3,5 < 0,6$

3 Écris les fractions $\frac{11}{3}$ et $\frac{23}{7}$ sous la forme d'un entier et d'une fraction plus petite que 1.

$$\frac{11}{3} = 3 + \frac{2}{3} \quad \left| \quad \frac{23}{7} = 3 + \frac{2}{7}$$

Déduis, sans calcul, la comparaison de $\frac{11}{3}$ et $\frac{23}{7}$.

$$\frac{2}{7} < \frac{2}{3} \text{ d'où } 3 + \frac{2}{7} < 3 + \frac{2}{3} \text{ et } \frac{23}{7} < \frac{11}{3}$$

4 m et n sont deux nombres tels que $m > n$.

a. Compare $m + 3,5$ et $n + 3,5$.

$$m + 3,5 > n + 3,5$$

b. Compare $m - \frac{2}{3}$ et $n - \frac{2}{3}$.

$$m - \frac{2}{3} > n - \frac{2}{3}$$

c. Peux-tu comparer $m - 4,09$ et $n - 2$? Justifie.

Le sens de l'inégalité $m > n$ ne change pas lorsqu'on additionne à chaque membre les mêmes nombres, or ici on additionne deux nombres négatifs différents (-4,09 et -2) donc on ne peut pas comparer.

Contre-exemple :

Si $m = 3$ et $n = 2$, on a $m > n$ mais $m - 4,09 < n - 2$.

Si $m = 5$ et $n = 2$, on a $m > n$ mais $m - 4,09 > n - 2$.

5 Compare les nombres suivants.

a. $\pi + 4,09$ et $\pi + 4,1$ b. $5,4 - x$ et $5,35 - x$

$$4,09 < 4,1 \text{ donc}$$

$$5,4 > 5,35 \text{ donc}$$

$$\pi + 4,09 < \pi + 4$$

$$5,4 - x > 5,35 - x$$

6 En multipliant par un nombre positif

a. x et y sont deux nombres tels que $x < y$.
Compare $4x$ et $4y$.

$$4x < 4y \text{ car } 4 \text{ est positif.}$$

b. Sachant que $s > -3$ déduis-en une inégalité pour $2s$.

$$2s > -6 \text{ car } 2 \text{ est positif.}$$

c. Sachant que $u < -2$ déduis-en une inégalité pour $\frac{u}{5}$.

$$\frac{u}{5} < -\frac{2}{5} \text{ car } \frac{1}{5} \text{ est positif.}$$

7 En multipliant par un nombre négatif

a. x et y sont deux nombres tels que $x \leq y$.
Compare $-5x$ et $-5y$.

$$-5x \not\geq -5y \text{ car } -5 \text{ est négatif.}$$

b. Sachant que $a \leq 4$ déduis-en une inégalité pour $-3a$.

$$-3a \geq -12 \text{ car } -3 \text{ est négatif.}$$

c. Sachant que $v > -5$ déduis-en une inégalité pour $-4v$.

$$-4v < 20 \text{ car } -4 \text{ est négatif.}$$

8 Sachant que $-4 < x < 5$, on veut encadrer $3x - 2$.

a. Encadre $3x$: $-12 < 3x < 15$

b. Encadre $3x - 2$: $-14 < 3x - 2 < 13$

9 Périmètre

a. Donne un encadrement de x .

$$0 \leq x \leq 9$$

b. Donne un encadrement du périmètre du rectangle AEFD.

$$P = 2 \times 6 + 2(9 - x)$$

$$P = 30 - 2x$$

$$0 \leq x \leq 9$$

$$0 \geq -2x \geq -18$$

$$30 \geq 30 - 2x \geq 12 \text{ d'où } 12 \leq P \leq 30$$

