

**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) ?

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

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

**2** Une solution de l'équation ?

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

(1)  $4x + 2 = 5$

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

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

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

$7x - 5 = 4x - 3$

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

- 3 •

2 •

1 •

- 2 •

•  $x + 7 = 5$

•  $x - 8 = - 6$

•  $4x = - 12$

•  $x + 6 = 7$

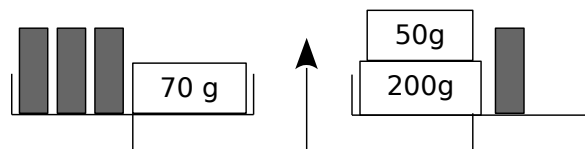
•  $\frac{x}{3} = - 1$

•  $- 2x - 4 = 0$

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

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

**5** Équilibre



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

b. Combien pèse un petit tube ?

**6** Premières équations

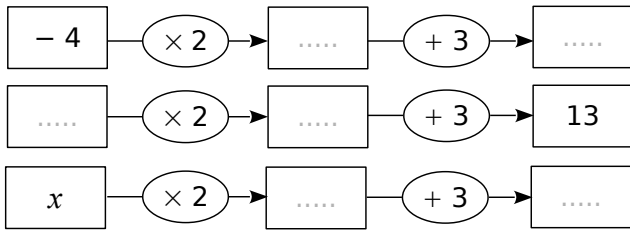
a. Dans chaque cas, écris l'opération qui permet de trouver la valeur de  $x$  puis donne cette valeur.

$6x = 12$	$x + 4 = 1$	$x - 2 = - 1$	$- 5x = 4$
$x = \dots\dots$	$x = \dots\dots$	$x = \dots\dots$	$x = \dots\dots$
$x = \dots\dots$	$x = \dots\dots$	$x = \dots\dots$	$x = \dots\dots$

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

**7** Suite d'opérations

a. Complète les schémas suivants.



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

.....

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

.....

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

.....

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

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

$2x - 5 = 7$  .....

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

$2x = 12$  .....

$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$  .....

$x = 6$  .....

**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
- b.  $2x - 3 = 6 - x$   oui  non
- c.  $6x + 3x = 12 + 9$   oui  non
- d.  $9x - 9 = 12$   oui  non

**10** Résous les équations suivantes.

a.  $5x - 2 = -7$

.....

.....

.....

b.  $9x - 64 = -1$

.....

.....

.....

Vérification :

Si  $x =$  .....

.....

.....

.....

Vérification :

.....

.....

.....

.....

**11** Résous les équations suivantes.

a.  $3x + 2 = x + 6$

.....

.....

.....

b.  $-8x + 3 = 5x - 2$

.....

.....

.....

Vérification :

.....

.....

.....

.....

Vérification :

.....

.....

.....

.....

**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.

.....

b. Simplifie puis résous l'équation obtenue.

.....

.....

.....

.....

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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

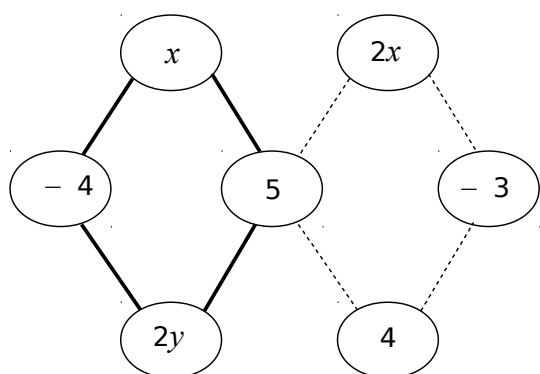
.....

.....

.....

.....

**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  $y$ .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**16** On considère l'équation suivante :

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

a. 4 est-il solution de cette équation ?

.....

.....

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

.....

.....

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

.....

.....

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

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

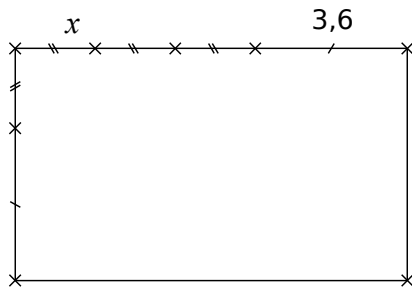
.....

.....

.....

.....

**1** Périmètres



Les mesures sont données en centimètres.

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

**b.** Détermine  $x$  pour que le périmètre du rectangle soit de 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.

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

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

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

**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 ?

**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  $x$ .

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

**c.** Écris une équation puis résous-la.

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

**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 ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**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 : .....
- le nombre de Néerlandais : .....
- le nombre total de personnes (pense à simplifier) : .....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**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  $x$  .....

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

.....

**c.** Écris le prix en euros de quatre croissants.

.....

**d.** Écris une équation puis résous-la.

.....

.....

.....

.....

.....

**e.** Conclue le problème.

.....

.....

**8** Carré magique

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


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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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



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

- a.  $x + 4,5$  .....      c.  $x + (-4)$  .....  
 b.  $x - 15$  .....      d.  $x - (-1,2)$  .....

**2 a.** Sachant que  $x < 5$  déduis-en une inégalité pour  $x + 6$ .

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

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

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

**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.

$\frac{11}{3} =$  .....       $\frac{23}{7} =$  .....

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

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

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

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

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

**5** Compare les nombres suivants.

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

**6** En multipliant par un nombre positif

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

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

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

**7** En multipliant par un nombre négatif

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

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

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

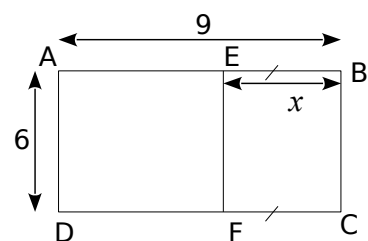
**8** Sachant que  $-4 < x < 5$ , on veut encadrer  $3x - 2$ .

a. Encadre  $3x$  : .....

b. Encadre  $3x - 2$  : .....

**9** Périmètre

a. Donne un encadrement de  $x$ .



b. Donne un encadrement du périmètre du rectangle AEFD.