

### Le cours avec les aides animées

**Q1.** Une égalité reste-t-elle vraie si on multiplie par 5 ses deux membres ? Et si on soustrait  $\frac{4}{3}$  ?

**Q2.** Que représente  $y$  dans l'équation  $4y + 5 = 1$  ?

### Les exercices d'application

#### 1 Une solution de l'équation ?

**a.** Le nombre 3 est-il solution des équations suivantes ?

(1)  $4x + 2 = 5$

On remplace  $x$  par 3 :

$4 \times 3 + 2 = \dots\dots\dots$

Donc  $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$  de l'équation (1).

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

On remplace  $x$  par 3 :

$7 - 5 \times \dots\dots = \dots\dots\dots$

Donc  $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

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

On remplace  $x$  par 3 :

d'une part,

$4 \times 3 - 5 = \dots\dots\dots$

Comme pour  $x = 3$ ,  $4x - 5 \dots 3x - 1$ , le nombre 3

d'autre part,

$3 \times \dots\dots - 1 = \dots\dots\dots$

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

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

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

#### 2 Premières équations

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

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

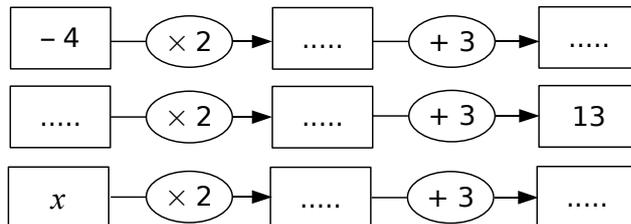
**b.** Dans le cas de  $3x = 5$ , Mathieu a écrit  $x = 1,67$ . Montre que 1,67 n'est pas solution de l'équation et trouve la valeur de  $x$ .

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

#### 3 Suite d'opérations

**a.** Complète les schémas suivants.



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

$\dots\dots\dots$

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

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

#### 4 Étapes

Paul a fait les calculs suivants pour résoudre l'équation  $3x - 5 = x + 7$ . Décris chaque étape de son raisonnement.

$3x - 5 - x = x + 7 - x$  On soustrait  $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$2x - 5 = 7$

$2x - 5 + 5 = 7 + 5$  On ajoute  $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$2x = 12$

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

On divise par 2 les  $\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$x = 6$

#### 5 Résolutions guidées

**a.**  $3x + 5 = 2$

$3x + 5 - 5 = 2 - \dots\dots\dots$

$3x = \dots\dots\dots$

$\frac{3x}{3} = \dots\dots\dots$

$x = \dots\dots\dots$

Teste maintenant la valeur de  $x$  trouvée.

Si  $x = \dots\dots$  alors

$3 \times \dots\dots + 5 = \dots\dots\dots$

Donc  $\dots\dots$  est la solution de l'équation  $3x + 5 = 2$ .

**b.**  $7x - 2 = 0$

$7x - 2 + \dots\dots = 0 + \dots\dots$

$7x = \dots\dots\dots$

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

$x = \dots\dots\dots$

Teste maintenant la valeur de  $x$  trouvée.

Si  $x = \dots\dots$  alors

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

### 6 À toi de jouer !

Résous les équations suivantes.

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

.....  
 .....  
 .....  
 $x = \dots\dots\dots$   
 Si  $x = \dots\dots\dots$   
 .....  
 donc .....  
 .....

**b.**  $9x - 64 = -1$

.....  
 .....  
 .....  
 $x = \dots\dots\dots$   
 Si  $x = \dots\dots\dots$   
 .....  
 donc .....  
 .....

### 7 Résolutions guidées (bis)

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

$3x + 2 - \dots = x + 6 - \dots$   
 $\dots x + 2 = 6$   
 $\dots x + 2 - \dots = 6 - \dots$   
 $\dots x = \dots\dots\dots$   
 $\frac{\dots x}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$   
 $x = \dots\dots\dots$

Teste maintenant la valeur de  $x$  trouvée.

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

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

$8x - 3 - \dots = 5x + 2 - \dots$   
 $\dots x - 3 = 2$   
 $\dots x - 3 + \dots = 2 + \dots$   
 $\dots x = \dots\dots\dots$   
 $\frac{\dots x}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$   
 $x = \dots\dots\dots$

Teste maintenant la valeur de  $x$  trouvée.

Si  $x = \dots\dots\dots$  alors  
 $8 \times \dots\dots - 3 = \dots\dots\dots$   
 et  $5 \times \dots\dots + 2 = \dots\dots\dots$   
 donc .....  
 .....

### 8 Résolution d'équations

**a.**  $4z - 2 = 7z + 4$

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 Si  $z = \dots\dots\dots$  alors .....  
 .....  
 .....  
 donc .....  
 .....

**b.**  $12t - 21 = -3t + 9$

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 Si  $t = \dots\dots\dots$  alors .....  
 .....  
 .....  
 donc .....  
 .....

### 9 Avec des simplifications

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

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

### 10 Avec des fractions, se ramener à des entiers

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.

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

$$\frac{\dots x + \dots}{\dots} = \frac{\dots x + \dots}{\dots}$$

**b.** Simplifie alors l'équation obtenue puis résous-la (on admettra que la valeur trouvée est la solution de l'équation).

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

### 11 Avec des fractions

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

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....