

FE - équations du premier degré à 1 inconnue (résolution et modélisation)

Des méthodes ...

5 Résoudre l'équation $x + 6 = 10$.

Solution

On veut résoudre l'équation $x + 6 = 10$:
On soustrait **6** à chacun de ses membres :

$$\begin{aligned}x + 6 - 6 &= 10 - 6 \\x &= 4\end{aligned}$$

Ainsi, 4 est la solution de cette équation.

6 Résoudre l'équation $x - 7 = 2$.

Solution

On veut résoudre l'équation $x - 7 = 2$:
On ajoute **7** à chacun de ses membres :

$$\begin{aligned}x - 7 + 7 &= 2 + 7 \\x &= 9\end{aligned}$$

Ainsi, 9 est la solution de cette équation.

On peut aussi le voir ainsi :

C'est le programme de calcul suivant :

Choisir un nombre
Lui ajouter 6

On cherche quel nombre choisir au départ afin de trouver 10.

On remonte le programme de calcul :

$$10 - 6 = 4$$

On peut aussi le voir ainsi :

C'est le programme de calcul suivant :

Choisir un nombre
Lui soustraire 7

On cherche quel nombre choisir au départ afin de trouver 2.

On remonte le programme de calcul :

$$2 + 7 = 9$$

Donc la solution est **9**.

8 Résoudre l'équation $7x = 21$.

Solution

On veut résoudre l'équation $7x = 21$:
On divise par **7** chacun de ses membres :

$$\begin{aligned}\frac{7x}{7} &= \frac{21}{7} \\x &= 3\end{aligned}$$

Ainsi, 3 est la solution de cette équation.

9 Résoudre l'équation $\frac{x}{3} = 2$.

Solution

On veut résoudre l'équation $\frac{x}{3} = 2$:
On multiplie par **3** chacun de ses membres :

$$\begin{aligned}\frac{x}{3} \times 3 &= 2 \times 3 \\x &= 6\end{aligned}$$

Ainsi, 6 est la solution de cette équation.

On peut aussi le voir ainsi :

C'est le programme de calcul suivant :

Choisir un nombre
Le multiplier par 7

On cherche quel nombre choisir au départ afin de trouver 21.

On remonte le programme de calcul :

$$21 : 7 = 3$$

Donc la solution est **3**.

On peut aussi le voir ainsi :

C'est le programme de calcul suivant :

Choisir un nombre
Le diviser par 3

On cherche quel nombre choisir au départ afin de trouver 2.

On remonte le programme de calcul :

$$2 \times 3 = 6$$

Donc la solution est **6**.

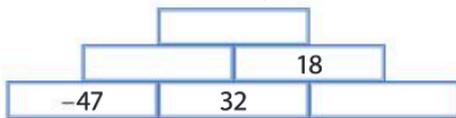
22 On considère l'équation $2x + 3 = 10 - 5x$.
 • -1 est-il une solution de cette équation ? Et 0 ? Et 1 ?
 Justifier les réponses.

23 Dans chacun des cas suivants, dire si l'affirmation est vraie ou fausse. Justifier la réponse.
a. 2 est une solution de l'équation $5 + t = 3t + 1$.
b. 5 est une solution de l'équation $5(t - 2) = 4t$.
c. 3 est une solution de l'équation $2(t + 1) = t^2$.

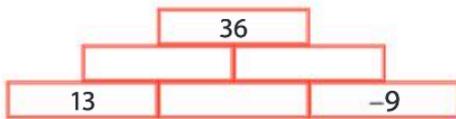
30 Résoudre chaque équation.
a. $\frac{3}{4}x = 5$ **b.** $4x - 3 = 11$ **c.** $7 - 8x = 56$
d. $6x - 4 = 3x + 14$ **e.** $9 - 2x = 11 + 4x$

67 **Les pyramides** D'après la revue *Petit x*. Prise d'initiative
 Dans toutes les pyramides, on met dans chaque case la somme des deux nombres qui se trouvent en dessous.

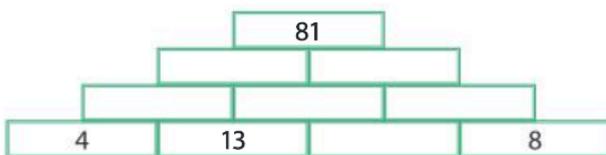
1. Recopier et compléter la pyramide suivante.



2. Trouver une méthode permettant de compléter la pyramide ci-dessous.



3. Faire de même avec :



48 **Être ou ne pas être**
 John a écrit le script suivant.

```

quand cliqué
demander x? et attendre
mettre x à réponse
si 5 * x + 7 = x * 12 alors
    dire C'est une solution pendant 2 secondes
sinon
    dire Ce n'est pas une solution pendant 2 secondes
    
```

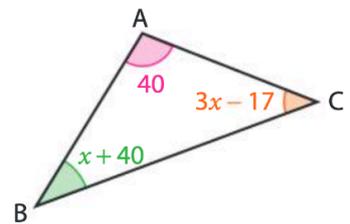
1. À quoi ce script sert-il ?
 2. Quelle valeur faut-il entrer afin que le lutin affiche « C'est une solution » ?

28 Résoudre chaque équation.
a. $-2 + x = 5$ **b.** $x + 9 = 16$
c. $6x = 15$ **d.** $-5x = 24$
e. $4x + 3x = 49$ **f.** $-2x + 7x = 36$

31 1. Développer et réduire l'expression :
 $5(x - 3) - 3x + 7$
 2. Résoudre l'équation $5(x - 3) - 3x + 7 = 9$.

51 **Consécutifs**
 La somme de trois nombres entiers consécutifs est 129.
 • Quels sont ces trois nombres ?

52 **Dans un triangle**
 • Calculer la valeur des angles, en degrés, de ce triangle.



37 Je suis un nombre.
 Multiplié par 2, puis augmenté de 5, je vaudrais 14.
 • Qui suis-je ?

38 Je suis un nombre.
 Multiplié par 4, puis retranché de 7, je vaudrais mon triple.
 • Qui suis-je ?

39 Je suis un nombre.
 Multiplié par 3, puis retranché de 4, je vaudrais mon double augmenté de 1.
 • Qui suis-je ?

40 Agnès a 3 ans de moins que Soukeyna. Xander a le double de l'âge d'Agnès. À eux trois, ils ont 107 ans.
 • Quel âge a Agnès ?

Ex 1 - résoudre l'équation suivante : $2x + 16 = 3x - 21$

Ex 2 - résoudre l'équation suivante : $20 - 2x = 3x + 15$

Ex 3 - résoudre l'équation suivante : $2(x + 20) = 10x$

Ex 4 - résoudre l'équation suivante : $5x = 3(12 - x)$

Ex 5 - résoudre l'équation suivante : $42 + x = 11 + x + 9 + x + 4 + x$

Ex 6 - résoudre l'équation suivante : $-2(x - 3) = 4(-x - 7)$

Ex 7 -

1. La balance 1 est en équilibre.

Balance 1



Est-ce le cas pour les balances 2 et 3 ? Expliquer pourquoi.



Balance 2



Balance 3

2. Les deux balances ci-dessous sont en équilibre.



Combien faut-il poser de triangles sur le plateau de droite pour que la balance ci-contre soit en équilibre ?



3. La balance ci-contre est en équilibre.
Quelle est la masse d'une boule orange ?

