

* n°1

Résous les équations suivantes

- $x + 6 = 8$ $x = 2$
- $x - 7 = 3$ $x = 10$
- $3x = 21$ $x = 7$
- $x + 6 = 12$ $x = 72$
- $2x - 2 = 2$ $x = 2$
- $3x - 10 = 11$ $x = 7$
- $2 + 3x = 29$ $x = 9$
- $5x = 3x + 44$ $x = 92$

n°2

1. J'ai choisi un nombre ; je l'ai divisé par 6 et j'ai trouvé 11.
Quel était ce nombre ? 66 $x \div 6 = 11$
2. J'ai choisi un nombre ; je lui ai ajouté 42 et j'ai trouvé 2017.
Quel était ce nombre ? 1975 $x + 42 = 2017$
3. J'ai choisi un nombre ; je l'ai multiplié par 7 puis j'ai ajouté 30 au résultat.
Si je multiplie ce même nombre par 10 et que j'enlève 6, je trouve la même chose qu'avec le premier calcul.
Quel était le nombre de départ ? 12 $x \times 7 + 30 = x \times 10 - 6$

Équations animales

n°1

$$5x = 3x + 44$$

$$\downarrow -3x$$

$$2x = 44$$

$$\downarrow \div 2$$

$$x = 22$$

n°2 c.

$$7x + 30 = 10x - 6$$

$$\downarrow -7x$$

$$30 = 3x - 6$$

$$\downarrow +6$$

$$36 = 3x$$

$$\downarrow \div 3$$

$$12 = x$$

= 13	= 14	= 9	= 14	= 9	= 8
= 18	= 78	= 14	= 33	= 16	= 49
= 99	= 89	= 129	= 113	= 59	= 45
= 156	= 123	= 179	= 179	= 113	= 133

Quelle était le nombre de départ ?

Une équation est une égalité contenant un nombre inconnu que l'on doit trouver.

Remarques

- l'inconnue d'une équation est souvent représentée par la lettre x
- résoudre** une équation, c'est trouver la valeur de l'inconnue
- l'équation $3x + 4 = 25$ a pour solution le nombre 7 (car $3 \times 7 + 4 = 25$).

Propriétés de l'égalité

Si on ajoute (ou soustrait) le même nombre aux 2 côtés d'une égalité, on obtient une égalité.

$$3 + 2 = 5$$

$$\downarrow +4$$

$$3 + 2 + 4 = 9$$

$$x + 11 = 23$$

$$\downarrow -11$$

$$x = 12$$

Si on multiplie (ou divise) par le même nombre non-nul les 2 côtés d'une égalité, on obtient une égalité.

$$A = \pi r^2$$

$$\downarrow \div 2$$

$$\frac{A}{2} = \frac{\pi r^2}{2}$$

(aire d'un demi-disque)

$$8x = 40$$

$$\downarrow \div 8$$

$$x = 5$$

À toi de jouer

Complète la résolution de l'équation

$$5x - 3 = 3x + 9$$

$$\begin{aligned} &\downarrow -3x \\ \Delta. x - 3 &= 9 \\ &\downarrow +3 \\ 2x &= 12 \\ &\downarrow \div 2 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

n°3

$$x + 6 = 8$$

$$\begin{aligned} &\downarrow -6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$x - 7 = 3$$

$$\begin{aligned} &\downarrow +7 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 + x &= -2 \\ &\downarrow -1 \\ x &= -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 5 &= 3 \\ &\downarrow +5 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x - 2 &= 2 \\ &\downarrow +2 \\ 2x &= 4 \\ &\downarrow \div 2 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x - 10 &= 11 \\ &\downarrow +10 \\ 3x &= 21 \\ &\downarrow \div 3 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x &= 9 \\ &\downarrow \div 3 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x &= -7 \\ &\downarrow \div 4 \\ x &= -1,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x &= -8 \\ &\downarrow \div (-2) \\ x &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 + 5x &= -39 \\ &\downarrow -1 \\ 5x &= -40 \\ &\downarrow \div 5 \\ x &= -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 + 3x &= 9 \\ &\downarrow -2 \\ 3x &= 7 \\ &\downarrow \div 3 \\ x &= \frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x &= 3x + 44 \\ &\downarrow -3x \\ 2x &= 44 \\ &\downarrow \div 2 \\ x &= 22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 + 3x &= 14 - 3x \\ &\downarrow -2 \\ 3x &= 12 - 3x \\ &\downarrow +3x \\ 6x &= 12 \\ &\downarrow \div 6 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

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

$$5 + 7x = -9$$

$$7x = -14$$

$$\begin{aligned} &\downarrow \div 7 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

n°4

Pour chaque problème, traduis-le par une équation que tu résoudras ensuite.

$$x + \frac{x}{2} = 27$$

1. Il y a 28 élèves. Le jour où Lucas était absent, il y avait deux fois plus de filles que de garçons. Combien y a-t-il de filles dans ma classe ? IP y a 18 filles dans la classe.

$$18f + 9g = 27 \text{ €}$$

2. Un marchand dépense 75 € par semaine pour confectionner ses glaces. Sachant qu'une glace est vendue 2,50 €, combien doit-il vendre au minimum de glaces dans la semaine pour avoir un bénéfice supérieur à 100 € ? il doit vendre 70 glaces par semaine.

$$2,50 \times x = 75 + 100$$

3. Alice et Bob affichent un même nombre sur chacune de leur calculatrice. Alice multiplie le nombre affiché par 3 puis ajoute 4 au résultat obtenu. Bob multiplie le nombre affiché par 2 puis ajoute 7 au résultat obtenu.

$$3 \times x + 4 = 2 \times x + 7$$

$$3 \times 3 + 4 = 13$$

$$2 \times 3 + 7 = 13$$

À la fin, ils s'aperçoivent que leurs calculatrices affichent exactement le même résultat. Quel nombre ont-ils affiché au départ ? Le nombre de départ est 3.

4. Joey pense à un nombre. Il lui ajoute 11, multiplie le tout par 3 et au résultat obtenu il retranche 3. Joey obtient 51.

$$(x + 11) \times 3 - 3 = 51$$

Quel est ce nombre de départ ? Le nombre de départ est 7.

5. Mickaël a 18 ans et son père a 46 ans. Dans combien d'années le père de Mickaël aura-t-il le double de son âge ? C'est dans 10 ans.

$$28 \text{ ans et } 56 \text{ ans}$$

$$(18 + x) \times 2 = 46 + x$$

Sudoku

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	3	2	4	1	5	8	6	9	7
2	9	5	1	7	6	2	3	4	8
3	6	7	8	3	4	9	2	1	5
4	2	1	6	8	3	4	5	7	9
5	4	8	3	9	7	5	1	6	2
6	7	9	5	6	2	1	4	8	3
7	5	3	9	4	8	6	7	2	1
8	1	6	2	5	9	7	8	3	4
9	8	4	7	2	1	3	9	5	6

Un système d'équations

$$\begin{aligned} 3 \times 3 \times 3 &= 27 \\ 2 \times 2 \times 2 \times 3 &= 24 \\ 3 \times 2 \times 4 \times 4 &= 96 \\ 4 + 3 \times 2 &= ? \end{aligned}$$