

Résoudre une équation du premier degré

Correction

Evaluation



Evaluation des compétences

Je sais prouver qu'un nombre est solution d'une équation.

Je sais résoudre une équation du premier degré.

Je sais modéliser un problème par une équation.

A	EA	NA
---	----	----

- 1** Le nombre 3 est-il solution de l'équation $2x + 2 = -1 + x^2$? Recopie et complète le texte.

On calcule d'une part le 1^{er} membre pour $x = 3$: $2 \times 3 + 2 = 8$.

Et d'autre part, le second membre de l'équation : $-1 + 3^2 = -1 + 9 = 8$.

Les deux résultats sont égaux donc 3 est une solution de cette équation.

- 2** Résous les équations suivantes.

a) $x + 5 = -x$
 $x + 5 + x = -x + x$
 $2x + 5 = 0$
 $2x + 5 - 5 = 0 - 5$
 $\frac{2x}{2} = \frac{-5}{2}$ Donc $x = -\frac{5}{2}$

c) $3(x + 4) - x = 4 - (-x + 11)$
 $3 \times x + 3 \times 4 - x = 4 + x - 11$
 $2x + 12 - x = -7 + x - x$
 $x + 12 - 12 = -7 - 12$
Donc $x = -19$

e) $3(x + 5) = 8 - (4x - 7)$
 $3 \times x + 3 \times 5 = 8 - 4x + 7$
 $3x + 15 + 4x = 15 - 4x + 4x$
 $7x + 15 - 15 = 15 - 15$
 $\frac{7x}{7} = \frac{0}{7}$ Donc $x = 0$

b) $-2x + 2 = 4x + 7$
 $-2x - 4x + 2 = 4x + 7 - 4x$
 $-6x + 2 - 2 = 7 - 2$
 $\frac{-6x}{-6} = \frac{5}{-6}$ Donc $x = -\frac{5}{6}$

d) $-4(6 - 2x) = 5(x - 7)$
 $-4 \times 6 - 4 \times (-2x) = 5x - 5 \times 7$
 $-24 + 8x = 5x - 35$
 $-24 + 8x - 5x = 5x - 5x - 35$
 $-24 + 3x + 24 = -35 + 24$
 $\frac{3x}{3} = \frac{-11}{3}$ Donc $x = -\frac{11}{3}$

f) $5x - 3 = \frac{2}{7}$
 $5x - 3 + 3 = \frac{2}{7} + 3$
 $5x = \frac{2}{7} + \frac{21}{7}$
 $5x = \frac{23}{7}$
 $\frac{5x}{5} = \frac{23}{5}$ Donc $x = \frac{23}{35}$

$$g) (x - 1)(x + 2) = (x - 3)(x + 6)$$

$$x^2 + 2x - x - 2 = x^2 + 6x - 3x - 18$$

$$x^2 + x - 2 - x^2 = x^2 - x^2 + 3x - 18$$

$$x - 2 - 3x = 3x - 18 - 3x$$

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

$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-16}{-2} \text{ Donc } x = 8$$

$$h) \frac{3x - 1}{4} = \frac{-2 + 3x}{3}$$

On utilise la propriété : Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ alors $ad = bc$:

$$(3x - 1) \times 3 = (-2 + 3x) \times 4$$

$$9x - 3 = -8 + 12x$$

$$9x - 3 - 12x = -8 + 12x - 12x$$

$$-3x - 3 + 3 = -8 + 3$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{-5}{-3} \text{ Donc } x = \frac{5}{3}$$

3 Traduis chaque phrase par une équation puis résous-la.

La différence de x et 7 vaut 3.

$$x - 7 = 3$$

$$x - 7 + 7 = 3 + 7$$

$$x = 10$$

Le produit de x et de 8 vaut 18.

$$8x = 18$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{18}{8}$$

$$x = \frac{9}{4}$$

Le triple de la somme de x et de 2 est égal au produit de x et de -4.

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

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

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

$$7x + 6 - 6 = 0 - 6$$

$$\frac{7x}{7} = \frac{-6}{7} \text{ Donc } x = \frac{-6}{7}$$

La différence du triple de x et de -1 est égale à la somme du double de x et de 2.

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

$$3x + 1 - 2x = 2x + 2 - 2x$$

$$x + 1 - 1 = 2 - 1$$

$$\text{Donc } x = 1$$

4 Mathis, Noah et Elyes comparent leur nombre de billes. Mathis s'exclame qu'il a 8 billes de plus que Noah, ce à quoi Elyes répond que si Noah avait 13 billes de moins, lui en aurait le double. Sachant qu'à eux 3, ils ont en tout 250 billes, combien de billes possèdent-ils chacun ? Notons x le nombre de billes que possède Noah.

1. Exprime en fonction de x le nombre de billes que possèdent Mathis : $x + 8$.
2. Exprime en fonction de x le nombre de billes que possèdent Elyes : $2(x - 13)$.
3. Ecris l'équation permettant de résoudre ce problème : $x + x + 8 + 2(x - 13) = 250$
4. Résous l'équation et conclus en donnant le nombre de billes de chacun.

$$2x + 8 + 2x - 26 = 250$$

$$4x - 18 = 250$$

$$4x - 18 + 18 = 250 + 18$$

$$4x = 268$$

$$\frac{x}{4} = \frac{268}{4} = 67$$

Noah possède donc 67 billes, Mathis $67+8 = 75$ et Elyes $2(67 - 13) = 108$.

- 5** Lors d'un concert, la billetterie a vendu pour 81 000€ de billets à 2 100 spectateurs. Sachant qu'il existe les billets « gradins » valant 50 € et des billets « fosse » valant 30 €, combien de spectateurs ont pris place dans les gradins ?

Soit x le nombre de spectateurs ayant acheté un billet gradins. Le revenu total pour les billets gradins vaut donc $50x$.

Si x spectateurs ont pris un billet gradins et qu'il y a 2100 spectateurs alors $2100 - x$ ont pris un billet fosse. Le revenu pour les billets fosse équivaut donc à : $30(2100 - x)$.

Or on sait que le revenu total vaut 81 000 €.

On en déduit l'équation : $50x + 30(2100 - x) = 81 000$

Donc $50x + 30 \times 2100 - 30x = 81 000$

On en déduit : $20x + 63000 = 81000$

$20x + 63000 - 63000 = 81000 - 63000$

$$\frac{20x}{20} = \frac{18000}{20} \text{ Donc } x = 900$$

900 spectateurs ont pris une place dans les gradins et $2100 - 900 = 1200$ ont pris une place dans la fosse.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Résoudre une équation du premier degré - Examen Evaluation avec la correction : 3eme Secondaire](#)

Besoin d'approfondir en : [3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré](#)

- [Cours 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré](#)
- [Exercices 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré](#)
- [Vidéos pédagogiques 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré](#)
- [Vidéos interactives 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations Résoudre une équation du premier degré](#)