

Les équations – s'entraîner

Exercice 1 : Résoudre les équations. **6 points**

$$E_1 : 4x + 5 = 7x - 4$$

$$E_2 : 10(x - 2) - 4(2x - 7) = 0$$

$$E_3 : (2x - 1)(4x - 3) = 8x^2$$

Exercice 2 : Solutions ? **2 points**

On s'intéresse à l'équation E : $x^2 - x - 6 = 0$.

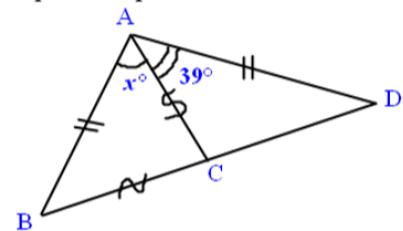
Tester les valeurs suivantes : 3 ; 2 et - 2.

Exercice 3 : Problème. **3 points**

Un documentaliste a acheté 27 revues pour son collège. Ce sont uniquement des revues d'histoire ou scientifiques. Sachant qu'une revue scientifique coûte 4,50 €, qu'une revue d'histoire coûte 8 € et que la facture totale s'est élevée à 160 €, déterminer le nombre de revues de chaque sorte pour cette commande.

Exercice 4 : En géométrie. **3 points**

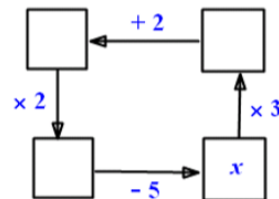
A l'aide du codage de la figure ci-contre, déterminer la valeur de x .



Exercice 5 : Numérique. **3 points**

Je pense à un nombre entier n . Le triple de n augmenté du nombre qui précède n est égal à 19 diminué du nombre n .

Déterminer la valeur du nombre n .



Exercice 6 : Numérique bis. **3 points**

Déterminer le nombre x sous forme décimale.

Proposition de corrigé

1 $E_1 : 4x + 5 = 7x - 4$

$$4x + 5 - 4x = 7x - 4 - 4x$$

$$5 = 3x - 4$$

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

$$9 = 3x \text{ donc } x = \frac{9}{3} = \boxed{3}$$

$E_2 : 10(x - 2) - 4(2x - 7) = 0$

$$10x - 20 - 8x + 28 = 0$$

$$2x + 8 = 0$$

$$2x + 8 - 8 = 0 - 8$$

$$2x = -8 \text{ donc } x = \frac{-8}{2} = \boxed{-4}$$

$E_3 : (2x - 1)(4x - 3) = 8x^2$

$$8x^2 - 6x - 4x + 3 = 8x^2$$

$$8x^2 - 10x + 3 - 8x^2 = 8x^2 - 8x^2$$

$$-10x + 3 - 3 = 0 - 3$$

$$-10x = -3 \text{ donc } x = \frac{-3}{-10} = \boxed{0,3}$$

2 $3^2 - 3 - 6 = 9 - 9 = 0$

donc **3 est une solution.**

$2^2 - 2 - 6 = 4 - 8 = -4$

donc **2 n'est pas une solution.**

$(-2)^2 - (-2) - 6 = 4 + 2 - 6 = 0$

donc **-2 est une autre solution.**

3 On note x le nombre de revues scientifiques à 4,50 €. Il y a donc $27 - x$ revues d'histoire à 8 €. Donc la facture se calcule avec la formule $4,5 \times x + 8 \times (27 - x) = 4,5x + 216 - 8x = -3,5x + 216$.
Donc l'équation à résoudre est $-3,5x + 216 = 160$.

$$\text{Résolution } \rightarrow -3,5x + 216 - 216 = 160 - 216 \rightarrow -3,5x = -56 \rightarrow x = \frac{-56}{-3,5} = 16.$$

Donc il y a **16 revues scientifiques et 11 revues d'histoire.**

4 Les angles à la base d'un triangle isocèle ont la même mesure.

ABC est isocèle en C donc $\widehat{ABC} = x$ puis ABD est isocèle en A donc $\widehat{ADB} = x$.

La somme des angles d'un triangle vaut 180° . Donc dans le triangle ABD on a $(x + 39) + x + x = 180$.

$$\text{Donc } 3x + 39 = 180 \rightarrow 3x + 39 - 39 = 180 - 39 \rightarrow 3x = 141 \rightarrow x = \frac{141}{3} = 47. \text{ Donc } x \text{ vaut } 47^\circ.$$

5 Triple de $n \rightarrow 3n$; avant $n \rightarrow (n - 1)$.

Donc il faut résoudre $3n + (n - 1) = 19 - n$

$$\rightarrow 4n - 1 = 19 - n \rightarrow 4n - 1 + n = 19 - n + n \rightarrow 5n - 1 = 19 \rightarrow 5n - 1 + 1 = 19 + 1 \rightarrow 5n = 20.$$

$$\rightarrow \frac{5n}{5} = \frac{20}{5} \rightarrow n = 4. \text{ Donc } n \text{ vaut } 4.$$

6 En haut à droite = $3x$ puis en haut à gauche = $3x + 2$ puis en bas à gauche = $2(3x + 2) = 6x + 4$ et donc en bas à droite = $6x + 4 - 5 = 6x - 1$.

Donc on doit résoudre l'équation $6x - 1 = x$

$$\rightarrow 6x - 1 - x + 1 = x - x + 1 \rightarrow 5x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{5} = 0,2.$$

Donc **x vaut 0,2.**