

EXERCICE 1:

Résoudre les équations suivantes :

$$2x+6=0 \quad ; \quad 6-3x=0 \quad ; \quad -4-2x=0 \quad ; \quad -6+3x=0.$$

CORRECTION:

* $2x+6=0$ soit $2x=-6$ d'où $x=\frac{-6}{2}$ alors $x=-3$. La solution est -3 .

* $6-3x=0$ soit $-3x=-6$ d'où $x=\frac{-6}{-3}$ alors $x=2$. La solution est 2 .

* $-4-2x=0$ soit $-2x=4$ d'où $x=\frac{4}{-2}$ alors $x=-2$. La solution est -2 .

* $-6+3x=0$ soit $3x=6$ d'où $x=\frac{6}{3}$ alors $x=2$. La solution est 2 .

EXERCICE 2:

Résoudre les équations suivantes :

$$2+3x=-4 \quad ; \quad 2x+3=-2x-1 \quad ; \quad 1+2x=5x-2 \quad ; \quad 1-6x=3-4x$$

CORRECTION:

* $2+3x=-4$ soit $3x=-4-2$ d'où $x=\frac{-6}{3}$ alors $x=-2$. La solution est -2 .

* $2x+3=-2x-1$ soit $2x+2x=-1-3$ d'où $4x=-4$ alors $x=\frac{-4}{4}=-1$. La solution est -1 .

* $1+2x=5x-2$ soit $2x-5x=-2-1$ d'où $-3x=-3$ alors $x=\frac{-3}{-3}=1$. La solution est 1 .

* $1-6x=3-4x$ soit $-6x+4x=3-1$ d'où $-2x=2$ alors $x=\frac{2}{-2}=-1$. La solution est -1 .

EXERCICE 3:

Résoudre les équations suivantes :

$$2(2+3x)=6(x+2)-4 \quad ; \quad 3(3+x)=3x+3 \quad ; \quad -(1-x)-x=-1 \quad ; \quad x(2-x)-2x=-x^2$$

CORRECTION

* $2(2+3x)=6(x+2)-4$ soit $4+6x=6x+12-4$ d'où $6x-6x=8-4$ alors $0x=4$.

L'équation n'admet pas de solution.

* $3(3+x)=3x+3$ soit $9+3x=3x+3$ d'où $3x-3x=3-9$ alors $0x=5$.

L'équation n'admet pas de solution.

* $-(1-x)-x=-1$ soit $-1+x-x=-1$ d'où $0x=-1+1$ alors $0x=0$. Tout nombre est solution de l'équation.

* $x(2-x)-2x=-x^2$ soit $\cancel{2x}-x^2-\cancel{2x}=-x^2$ d'où $-x^2+x^2=0$ alors $0x=0$. Tout nombre est solution de l'équation.

EXERCICE 4 :

Résoudre les équations suivantes :

$$(-x+3)(x-1)=0 \quad ; \quad x^2-x=0 \quad ; \quad x^2-6x+9=0 \quad ; \quad (2x-1)(x+5)-x(x+5)=0.$$

CORRECTION

* $(-x+3)(x-1)=0$ signifie que: $-x+3=0$ ou $x-1=0$ soit $-x+3=0$ ou $x-1=0$

alors $-x=-3$ ou $x=1$ d'où $x=3$ ou $x=1$

Les solutions de l'équation sont 3 et 1.

* $x^2-x=0$ signifie que: $x(x-1)=0$ soit $x=0$ ou $x-1=0$ alors $x=0$ ou $x=1$

les solutions de l'équation sont 3 et 1.

* $x^2-6x+9=0$ signifie que: $x^2-2 \times x \times 3+3^2=0$ soit $(x-3)^2=0$ alors $x-3=0$ d'où $x=3$

la solutions de l'équation est 3.

* $(2x-1)(x+5)-x(x+5)=0$ signifie que: $(x+5)(2x-1-x)=0$ soit $x+5=0$ ou $x-1=0$ alors $x=-5$ ou $x=1$

Les solutions de l'équation sont -5 et 1.

EXERCICE 5 :

Résoudre les équations suivantes:

$$5x - 4 = 3x + 6 \quad ; \quad (2x - 3)(4x + 3) = 0 \quad ; \quad 9x^2 - 25 = 0 \\ (2x + 5)(x + 4) = (3x + 7)(x + 4)$$

CORRECTION :

Résolution des équations:

* $5x - 4 = 3x + 6$ signifie que: $5x - 3x = 6 + 4$ soit $2x=10$ alors $x = \frac{10}{2} = 5$. 5 est la solution l'équation.

* $(2x - 3)(4x + 3) = 0$ signifie que: $2x - 3 = 0$ ou $4x + 3 = 0$ soit $2x = 3$ ou $4x = -3$

donc $x = \frac{3}{2}$ ou $x = -\frac{3}{4}$. Les solutions de l'équation sont $\frac{3}{2}$ et $-\frac{3}{4}$.

* $9x^2 - 25 = 0$ signifie que: $(3x - 5)(3x + 5) = 0$ soit $3x - 5 = 0$ ou $3x + 5 = 0$ donc $3x = 5$ ou $3x = -5$

donc $x = \frac{5}{3}$ ou $x = -\frac{5}{3}$. Les solutions de l'équation sont $\frac{5}{3}$ et $-\frac{5}{3}$.

* $(2x + 5)(x + 4) - (3x + 7)(x + 4) = 0$ signifie que: $(x + 4)(2x + 5 - 3x - 7) = 0$ soit $x + 4 = 0$ ou $-x - 2 = 0$

donc $x = -4$ ou $-x = 2$ donc $x = -4$ ou $x = -2$. Les solutions de l'équation sont -4 et -2 .

EXERCICE 6 :

Une mère a 30 ans, sa fille a 4 ans.

Dans combien d'années l'âge de la mère sera-t-il le triple de celui de sa fille ?

CORRECTION :

Soit x le nombre d'années où l'âge de la mère sera le triple de celui de sa fille.

$30 + x = 3 \times (4 + x)$ soit $30 + x = 12 + 3x$ alors $2x = 18$ donc $x = 9$

Dans 9 ans, l'âge de la mère ($30 + 9 = 39$ ans) sera bien le triple de celui de sa fille ($4 + 9 = 13$ ans).

EXERCICE 7 :

Dans une salle d'étude, la moitié des élèves font des mathématiques, le quart étudie de l'histoire, le septième de l'anglais et trois élèves font du dessin.

Trouver le nombre des élèves dans cette salle.

CORRECTION :

x est le nombre total des élèves

On résume l'énoncé: $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7} + 3 = x$.

Soit: $\frac{14x + 7x + 4x + 84}{28} = x$ d'ou $\frac{25x + 84}{28} = x$ donc $25x - 28x = -84$ alors $-3x = -84$ donc $x = 28$

$\frac{28}{2} = 14$ Élèves qui font des maths

$\frac{28}{4} = 7$ Élèves qui font de l'histoire

$\frac{28}{7} = 4$ Élèves qui font de l'allemand

EXERCICE 8 :

Trois cousins, Omar, Khalid et Idris ont à eux trois 60 ans.

Quel est l'âge de chacun, sachant que Khalid a le triple de l'âge de Omar et que Idris a dix ans de moins que Khalid ?

CORRECTION:

Choix de l'inconnue

Appelons x l'âge de Omar.

On peut exprimer les âges des deux autres cousins en fonction de x .

- Khalid a le triple de l'âge de Omar, donc l'âge de Khalid est $3x$.*
- Idris a dix ans de moins que Khalid, donc l'âge de Idriss est $3x - 10$*

Mise en équation

On sait par ailleurs que la somme des âges des 3 cousins est de 60 ans.

Donc : $x + 3x + (3x - 10) = 60$.

Résolution de l'équation :

$x + 3x + (3x - 10) = 60$ soit $x + 3x + 3x - 10 = 60$ d'ou $7x = 70$ donc $x = 10$.

Réponse à la question

Omar a 10 ans ; Khalid a 3×10 ans, soit 30 ans et Idris a $3x - 10$ ans, soit 20 ans.