

Exercice 1 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $3(2x - 1) - 5x = 3x - 1$

b) $3x + 2 - 4(x + 1) = 3(x + 2) - 2(5x + 1)$

c) $\frac{x - 1}{5} + \frac{x + 1}{3} = 2$

Exercice 2 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $(5x + 8)(4x + 5)(x - 7) = 0$

b) $(3x - 1)(3x + 1) - (3x - 1)^2 = 0$

c) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

d) $x^2 - 5 = 20$

Exercice 3 (4 points)

Dans une classe de 30 élèves, la moyenne des filles est 13 ; celle des garçons, 10,5.

La moyenne de la classe est 11,5. Combien y a-t-il de garçons ?

*Coup de pouce : Soit x le nombre de garçons, le nombre de filles est donc***Exercice 4** : (4 points)Ecris les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers relatifs.

A = $\sqrt{8} + 7\sqrt{2}$

B = $\sqrt{5} - \sqrt{20}$

C = $2\sqrt{3} - \sqrt{75}$

D = $4\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$

Exercice 1 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $2(3x+1) - 3x = 5x+1$

b) $2x - 3 - 5(x-1) = 2(x+3) - 5(2x+1)$

c) $\frac{x-1}{3} + \frac{x+1}{5} = 3$

Exercice 2 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

b) $(3x+8)^2(3x-2) = 0$

c) $(x+1)(2x-3) - (2x-3)^2 = 0$

d) $x^2 - 4 = 12$

Exercice 3 (4 points)

La moyenne d'une classe à un contrôle est 10,2. L'un des élèves n'a rien su faire et a obtenu 0. Le professeur décide de recalculer la moyenne sans compter cet élève.

La nouvelle moyenne est 10,8.

Combien y a-t-il d'élèves dans cette classe ?

Exercice 4 : (4 points)

Ecris les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers relatifs.

$$A = \sqrt{12} + 5\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{2} - \sqrt{18}$$

$$C = 2\sqrt{5} - \sqrt{45}$$

$$D = 3\sqrt{3} - 5\sqrt{12} + 3\sqrt{27}$$

CORRECTION

Exercice 1 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $3(2x - 1) - 5x = 3x - 1 \Rightarrow 6x - 3 - 5x = 3x - 1 \Rightarrow 6x - 5x - 3x = -1 + 3 \Rightarrow -2x = 2 \Rightarrow x = -1$

b) $3x + 2 - 4(x + 1) = 3(x + 2) - 2(5x + 1) \Rightarrow 3x + 2 - 4x - 4 = 3x + 6 - 10x - 2 \Rightarrow$

$3x - 4x - 3x + 10x = 6 - 2 - 2 + 4 \Rightarrow 6x = 6 \Rightarrow x = 1$

c) $\frac{x-1}{5} + \frac{x+1}{3} = 2 \Rightarrow 3x - 3 + 5x + 5 = 30 \Rightarrow 3x + 5x = 30 + 3 - 5 \Rightarrow 8x = 28 \Rightarrow x = \frac{28}{8} = \frac{7}{2}$

Exercice 2 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $(5x + 8)(4x + 5)(x - 7) = 0$

b) $(3x - 1)(3x + 1) - (3x - 1)^2 = 0$

c) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

d) $x^2 - 5 = 20$

a) $(5x + 8)(4x + 5)(x - 7) = 0$

$5x + 8 = 0$ ou $4x + 5 = 0$ ou $x - 7 = 0$

$x = -\frac{8}{5}$ ou $x = -\frac{5}{4}$ ou $x = 7$

b) $(3x - 1)(3x + 1) - (3x - 1)^2 = 0$

$(3x - 1)[(3x + 1) - (3x - 1)] = 0$

$(3x - 1) \times 2 = 0$

$3x - 1 = 0$

$x = \frac{1}{3}$

c) $9x^2 + 6x + 1 = 0$

$(3x + 1)^2 = 0$

$x = -\frac{1}{3}$

d) $x^2 - 5 = 20 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow x = -5$ ou $x = 5$

Exercice 3 (4 points)

Dans une classe de 30 élèves, la moyenne des filles est 13 ; celle des garçons, 10,5.

La moyenne de la classe est 11,5. Combien y a-t-il de garçons ?

Coup de pouce : Soit x le nombre de garçons, le nombre de filles est doncLe nombre de filles est $30 - x$, on a :La somme des notes des filles est alors $13 \times (30 - x)$ La somme des notes des garçons est alors $10,5x$ La somme de toutes les notes est $30 \times 11,5$ On a donc : $10,5x + 13(30 - x) = 30 \times 11,5$

$10,5x + 390 - 13x = 345$

$10,5x - 13x = 345 - 390$

$-2,5x = -45$

$x = \frac{45}{2,5} = 18$

Le nombre de garçons est 18.

CORRECTION

Exercice 4 : (4 points)

Ecris les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers relatifs.

$$A = \sqrt{8} + 7\sqrt{2}$$

$$B = \sqrt{5} - \sqrt{20} \quad C = 2\sqrt{3} - \sqrt{75}$$

$$D = 4\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$$

$$A = \sqrt{4 \times 2} + 7\sqrt{2} = \sqrt{4 \times \sqrt{2}} + 7\sqrt{2} = 2\sqrt{2} + 7\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$$

$$B = \sqrt{5} - \sqrt{4 \times 5} = \sqrt{5} - \sqrt{4 \times \sqrt{5}} = \sqrt{5} - 2\sqrt{5} = -\sqrt{5}$$

$$C = 2\sqrt{3} - \sqrt{75} = 2\sqrt{3} - \sqrt{25 \times 3} = 2\sqrt{3} - \sqrt{25 \times \sqrt{3}} = 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = -3\sqrt{3}$$

$$D = 4\sqrt{2} - 5\sqrt{4 \times 2} + 3\sqrt{9 \times 2} = 4\sqrt{2} - 5\sqrt{4 \times \sqrt{2}} + 3\sqrt{9 \times \sqrt{2}} = 4\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 9\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

CORRECTION

Exercice 1 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $2(3x+1) - 3x = 5x+1$

b) $2x - 3 - 5(x-1) = 2(x+3) - 5(2x+1)$

c) $\frac{x-1}{3} + \frac{x+1}{5} = 3$

a) $2(3x+1) - 3x = 5x+1 \quad \rightarrow 6x+2 - 3x = 5x+1$

$\rightarrow 3x+2 = 5x+1$

$\rightarrow 5x-3x = 2-1$

$\rightarrow 2x = 1$

$\rightarrow x = \frac{1}{2}$

b) $2x - 3 - 5(x-1) = 2(x+3) - 5(2x+1) \quad \Rightarrow 2x-3 - 5x+5 = 2x+6 - 10x-5$

$\Rightarrow -3x+2 = -8x+1$

$\Rightarrow -3x+8x = 1-2$

$\Rightarrow 5x = -1$

$\Rightarrow x = -\frac{1}{5}$

c) $\frac{x-1}{3} + \frac{x+1}{5} = 3 \quad \rightarrow 5(x-1) + 3(x+1) = 45$ (en multipliant par 15 les deux membres)

$\rightarrow 5x-5 + 3x+3 = 45$

$\rightarrow 8x-2 = 45$

$\rightarrow 8x = 45+2$

$\rightarrow 8x = 47$

$\rightarrow x = \frac{47}{8}$

Exercice 2 (6 points)

Résoudre les équations suivantes :

a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

b) $(3x+8)^2(3x-2) = 0$

c) $(x+1)(2x-3) - (2x-3)^2 = 0$

d) $x^2 - 4 = 12$

a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

$(2x-1)^2 = 0$

$x = \frac{1}{2}$

b) $3x+8 = 0$ ou $3x-2 = 0$

$x = -\frac{8}{3}$ ou $x = \frac{2}{3}$

c) $(2x-3)[(x+1) - (2x-3)] = 0$

$(2x-3)(-x+4) = 0$

CORRECTION

$$2x-3=0 \text{ ou } 4-x=0$$

$$x = \frac{3}{2} \text{ ou } x = 4$$

$$d) x^2 - 4 = 12 \rightarrow x^2 = 16 \rightarrow x = -4 \text{ ou } x = 4$$

Exercice 3 (4 points)

La moyenne d'une classe à un contrôle est 10,2. L'un des élèves n'a rien su faire et a obtenu 0.

Le professeur décide de recalculer la moyenne sans compter cet élève.

La nouvelle moyenne est 10,8.

Combien y a-t-il d'élèves dans cette classe ?

Soit n le nombre d'élèves.

Soit S la somme de toutes les notes.

$$\text{On a } 10,2 = \frac{S}{n} \text{ et } 10,8 = \frac{S}{n-1}$$

$$\text{Soit } S = 10,2 \times n \text{ et } S = 10,8 \times (n-1)$$

$$\text{Donc } 10,2 \times n = 10,8 \times (n-1)$$

Equation du premier degré dont l'inconnue est n .

$$10,2 \times n = 10,8 \times (n-1) \rightarrow 10,2n = 10,8n - 10,8 \rightarrow 10,8n - 10,2n = 10,8 \rightarrow n = \frac{10,8}{0,6} = 18.$$

Il y a 18 élèves dans la classe.

Exercice 4 : (4 points)

Ecris les expressions suivantes sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers relatifs.

$$A = \sqrt{12} + 5\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{2} - \sqrt{18}$$

$$C = 2\sqrt{5} - \sqrt{45}$$

$$D = 3\sqrt{3} - 5\sqrt{12} + 3\sqrt{27}$$

$$A = \sqrt{4 \times 3} + 5\sqrt{3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$$

$$B = \sqrt{2} - \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{2} - \sqrt{9} \times \sqrt{2} = \sqrt{2} - 3\sqrt{2} = -2\sqrt{2}$$

$$C = 2\sqrt{5} - \sqrt{9 \times 5} = 2\sqrt{5} - \sqrt{9} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -\sqrt{5}$$

$$D = 3\sqrt{3} - 5\sqrt{4 \times 3} + 3\sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3} - 5\sqrt{4} \times \sqrt{3} + 3\sqrt{9} \times \sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + 9\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$