

**Exercice 1.**

(6 points)

Résoudre chacune des équations suivantes :

1.  $2x - 4 = 5x + 7 \Leftrightarrow -3x = 11 \Leftrightarrow x = -\frac{11}{3}$

2.  $-4x + 1 = 5 \Leftrightarrow -4x = 4 \Leftrightarrow x = -1$

3.  $(3x - 1)(2 - x) = 0 \Leftrightarrow 3x - 1 = 0$  ou  $2 - x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$  ou  $x = 2$

4.  $(1 - x)(2 + 3x) + (1 - x)(4 + x) = 0 \Leftrightarrow (1 - x)(2 + 3x + 4 + x) = 0 \Leftrightarrow (1 - x)(6 + 4x) = 0 \Leftrightarrow 1 - x = 0$  ou  $6 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 1$  ou  $4x = -6 \Leftrightarrow x = 1$  ou  $x - \frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$

5.  $\frac{3x - 5}{4} = 1 \Leftrightarrow 3x - 5 = 4 \Leftrightarrow 3x = 9 \Leftrightarrow x = 3$

6.  $\frac{2}{3}x - \frac{5}{4} = \frac{7}{5} \Leftrightarrow \frac{2}{3}x = \frac{7}{5} + \frac{5}{4} = \frac{28 + 25}{20} = \frac{53}{20} \Leftrightarrow x = \frac{53}{20} \times \frac{3}{2} = \frac{159}{40}$

**Exercice 2.**

(4 points)

Ecrire, en détaillant, sous la forme  $a + b\sqrt{2}$  chacun des nombres suivants :

1.  $A = \sqrt{98} - 4\sqrt{72} + 8 = 7\sqrt{2} - 24\sqrt{2} + 8 = -17\sqrt{2} + 8.$

2.  $B = \sqrt{16} - \sqrt{8} + 17 = 4 - 2\sqrt{2} + 17 = 21 - 2\sqrt{2}.$

3.  $C = 5\sqrt{72} - 3\sqrt{36} + \sqrt{2} = 30\sqrt{2} - 18 + \sqrt{2} = 31\sqrt{2} - 18$

4.  $D = \sqrt{49} - \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} + 4\sqrt{5000} = 7 - 5 + 4\sqrt{5000} = 2 + 10\sqrt{50} = 2 + 50\sqrt{2}$

**Exercice 1.**

(6 points)

Résoudre chacune des équations suivantes :

1.  $2x + 4 = -5x - 7 \Leftrightarrow 2x + 5x = -11 \Leftrightarrow 7x = -11 \Leftrightarrow x = -\frac{11}{7}$

2.  $-4x - 1 = -5 \Leftrightarrow -4x = -4 \Leftrightarrow x = 1$

3.  $(-3x+1)(-2-x) = 0 \Leftrightarrow -3x+1 = 0$  ou  $-2-x = 0 \Leftrightarrow -3x = -1$  ou  $x = -2 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$  ou  $x = -2$

4.  $(x-1)(2+3x) - (x-1)(4+x) = 0 \Leftrightarrow (x-1)(2+3x-4-x) = 0 \Leftrightarrow (x-1)(-2+2x) = 0 \Leftrightarrow x-1 = 0$  ou  $-2+2x = 0 \Leftrightarrow x = 1$

5.  $\frac{3x-5}{4} = 10 \Leftrightarrow 3x-5 = 40 \Leftrightarrow 3x = 45 \Leftrightarrow x = 15$

6.  $\frac{2}{4}x - \frac{5}{7} = \frac{7}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{2}x = \frac{7}{3} + \frac{5}{7} = \frac{49+15}{21} = \frac{64}{21} \Leftrightarrow \frac{1}{2}x = \frac{64}{21} \Leftrightarrow x = \frac{128}{21}$

**Exercice 2.**

(4 points)

Ecrire, en détaillant, sous la forme  $a + b\sqrt{2}$  chacun des nombres suivants :

1.  $A = \sqrt{72} - 4\sqrt{98} + 16 = \sqrt{9 \times 4 \times 2} - 4\sqrt{2 \times 7^2} + 16 = 6\sqrt{2} - 28\sqrt{2} + 16 = -22\sqrt{2} + 16.$

2.  $B = \sqrt{64} - \sqrt{72} + 17 = \sqrt{8^2} - 6\sqrt{2} + 17 = 25 - 6\sqrt{2}.$

3.  $C = 5\sqrt{8} - 3\sqrt{36} + \sqrt{2} = 10\sqrt{2} - 18 + \sqrt{2} = 11\sqrt{2} - 18$

4.  $D = \sqrt{121} - \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} + 4\sqrt{2500} = 11 - \sqrt{25} + 4\sqrt{25 \times 100} = 11 - 5 + 200 = 206$