

NOM : Prénom : Classe : 1^{ère} Pro Com 2 Date :

Corrigé

20

1) Compléter les expressions suivantes pour que l'égalité soit vraie ou donner le résultat sous forme d'une puissance d'un nombre :

$$3 \times 3^4 \times 3^7 = 3^{1+4+7} = 3^{12}$$

$$(2^4)^3 \times 2^5 = 2^{4 \times 3} \times 2^5 = 2^{12} \times 2^5 = 2^{12+5} = 2^{17}$$

$$3^{25} = 3^8 \times 3^{25-8} \Rightarrow 3^{25} = 3^8 \times 3^{17}$$

$$2,5^{7-3} \times 2,5^3 = 2,5^7 \Rightarrow 2,5^4 \times 2,5^3 = 2,5^7$$

$$0,4^{2-1} \times 0,4 = 0,4^2 \Rightarrow 0,4^1 \times 0,4 = 0,4^2$$

$$\frac{2^4 \times 2^3}{2^5} = \frac{2^{4+3}}{2^5} = 2^{7-5} = 2^2$$

2) Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$0,000\ 52 = 5,2 \times 10^{-4}$$

$$0,007 = 7 \times 10^{-3}$$

$$360\ 000 = 3,6 \times 10^5$$

$$50\ 000 = 5 \times 10^4$$

3) Donner l'écriture décimale des nombres suivants :

$$5 \times 10^3 = 5\ 000$$

$$4,2 \times 10^2 = 420$$

$$7,12 \times 10^5 = 712\ 000$$

$$3 \times 10^{-2} = 0,03$$

$$4,5 \times 10^{-3} = 0,004\ 5$$

$$4,51 \times 10^3 = 4\ 510$$

4) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

$$2x - 3 + x + 5 = x - 1 \Rightarrow 2x + x - x = -1 + 3 - 5 \Rightarrow 2x = -3 \Rightarrow x = -\frac{3}{2} \text{ ou } x = -1,5 \quad S = \{-1,5\}$$

$$\frac{8-x}{6} + \frac{2(x-1)}{3} = \frac{x+6}{2} - \frac{x}{3} \Rightarrow \frac{8-x}{6} + \frac{2 \times 2(x-1)}{2 \times 3} = \frac{3 \times (x+6)}{3 \times 2} - \frac{2 \times x}{2 \times 3}$$

$$\Rightarrow 8 - x + 4x - 4 = 3x + 18 - 2x \Rightarrow -x + 4x - 3x + 2x = 18 - 8 + 4 \Rightarrow 2x = 14 \Rightarrow x = \frac{14}{2} \Rightarrow x = 7 \quad S = \{7\}$$

$(3x + 4)(5 - x) = 0$ Un produit de facteurs est nul si l'un au moins des facteurs est nul, le produit $(3x + 4)(5 - x)$ sera nul si $3x + 4 = 0$ ou $5 - x = 0$

$$3x + 4 = 0 \Rightarrow 3x = -4 \Rightarrow x = -\frac{4}{3}$$

$$5 - x = 0 \Rightarrow x = 5$$

$$S = \left\{-\frac{4}{3}; 5\right\}$$

$$3x + 3 - 5x + 4 \leq -4x + 15 \Rightarrow 3x - 5x + 4x \leq 15 - 3 - 4 \Rightarrow 2x \leq 8 \Rightarrow x \leq \frac{8}{2} \Rightarrow x \leq 4$$

Solutions : $x \in]-\infty ; 4]$

5) Développer :

$$(x - 5)^2 + (2x + 7)(x - 4) = x^2 - 10x + 25 + 2x \times x + 2x \times (-4) + 7 \times x + 7 \times (-4) = x^2 - 10x + 25 + 2x^2 - 8x + 7x - 28 = 3x^2 - 11x - 3$$

$$(2x + 3)^2 - (x - 7)(x + 7) = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2 - (x^2 - 7^2) = 4x^2 + 12x + 9 - x^2 + 49 = 3x^2 + 12x + 58$$

6) Factoriser :

Corrigé

$$7(2x - 3) + 2(2x - 3) = (2x - 3)(7 + 2) = 9(2x - 3)$$

$$(x + 1)(2x - 3) + (x + 1)(5x + 1) = (x + 1)[(2x - 3) + (5x + 1)] = (x + 1)(7x - 2)$$

$$-6(3x - 2) - (3x - 2)(x - 4) = (3x - 2)[(-6) - (x - 4)] = (3x - 2)(-6 - x + 4) = (3x - 2)(-x - 2)$$