

NOM : Prénom : Classe : Date :

Corrigé

20

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes

$$x + 7 = 10 : x = 10 - 7 \Rightarrow x = 3$$

$$4x = 73 : x = \frac{73}{4} \Rightarrow x = 18,25$$

$$x - 4 = 6 : x = 6 + 4 \Rightarrow x = 10$$

$$5x + 3(3 - 2x) = 4(5 - 3x) : 5x + 9 - 6x = 20 - 12x \Rightarrow 5x - 6x + 12x = 20 - 9 \Rightarrow 11x = 11 \Rightarrow x = \frac{11}{11} = 1$$

$$7x - 3(2x - 1) = 2 - x : 7x - 6x + 3 = 2 - x \Rightarrow x + x = 2 - 3 \Rightarrow 2x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} = -0,5$$

$$3t - 4(t - 1) = 2(5 - 2t) : 3t - 4t + 4 = 10 - 4t \Rightarrow -t + 4t = 10 - 4 \Rightarrow 3t = 6 \Rightarrow t = 6/3 \Rightarrow t = 2$$

$$6(x - 1) - 2(2 - 3x) = 0 : 6x - 6 - 4 + 6x = 0 \Rightarrow 12x = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{12} \Rightarrow x = \frac{5}{6}$$

$$\frac{1-x}{3} = 2 : 1 - x = 2 \times 3 \Rightarrow -x = 2 \times 3 - 1 \Rightarrow x = -5$$

$$\frac{3x-2}{7} = \frac{x+3}{5} : 5(3x-2) = 7(x+3) \Rightarrow 15x - 10 = 7x + 21 \Rightarrow 15x - 7x = 21 + 10 \Rightarrow 8x = 31$$

$$\Rightarrow x = \frac{31}{8} \Rightarrow x = 3,875$$

$$3(2y - 1) + y - 2 = 5(1 + y) : 6y - 3 + y - 2 = 5 + 5y \Rightarrow 7y - 5y = 5 + 5 \Rightarrow 2y = 10 \Rightarrow y = \frac{10}{2} \Rightarrow y = 5$$

$$(4x + 3) - (x - 1) = x - 2 + 12(1 - x) : 4x + 3 - x + 1 = x - 2 + 12 - 12x \Rightarrow 3x + 4 = 10 - 11x$$

$$\Rightarrow 3x + 11x = 10 - 4 \Rightarrow 14x = 6 \Rightarrow x = \frac{6}{14} \Rightarrow x = \frac{3}{7}$$

$-2x(3x - 5) = 0$: Un produit de facteurs est nul lorsque l'un au moins des facteurs est nul :

$$-2x(3x - 5) = 0 \text{ pour } 2x = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ ou } 3x - 5 = 0 \Rightarrow 3x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{3}$$

$$S = \{0 ; \frac{5}{3}\}$$

$$4(x+2)(5x+1)(x-4) = 0 : \text{pour } x+2=0 \Rightarrow x=-2 \text{ ou } 5x+1=0 \Rightarrow 5x=-1 \Rightarrow x=-\frac{1}{5} \text{ ou}$$

$$x-4=0 \Rightarrow x=4$$

$$S = \{-2; -\frac{1}{5}; 4\}$$

Corrigé

$$2(5x-7)(3x+2) = 0 : \text{pour } 5x-7=0 \Rightarrow 5x=7 \Rightarrow x=\frac{7}{5}=1,4 \text{ ou } 3x+2=0 \Rightarrow 3x=-2 \Rightarrow x=-\frac{2}{3}$$

$$S = \{-\frac{2}{3}; 1,4\}$$

2) Le périmètre d'un rectangle dont la longueur est le double de la largeur, mesure 168 m. Quelles sont les dimensions de ce rectangle ?

$$\text{Périmètre d'un rectangle : [Longueur (L) + largeur (l)]} \times 2 = 2L + 2l$$

$$L = 2l$$

$$2(2l) + 2l = 168 \Rightarrow 6l = 168 \Rightarrow l = \frac{168}{6} \Rightarrow l = 28 ; \text{ donc } L = 2 \times 28 = 56 \text{ m}$$

$$L = 56 \text{ m}, l = 28 \text{ m}$$

3) Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 2x + 4y = 14 \\ 3x - 4y = -29 \end{cases}$$

$$\text{Déterminant : } d = ab' - a'b = 2 \times (-4) - 3 \times 4 = -8 - 12 = -20$$

Il existe donc un couple (x ; y) solution

$$x = \frac{cb' - c'b}{d} = \frac{14 \times (-4) - (-29) \times 4}{-20} = \frac{-56 + 116}{-20} = \frac{60}{-20} = -3$$

$$y = \frac{ac' - a'c}{d} = \frac{2 \times (-29) - 3 \times 14}{-20} = \frac{-58 - 42}{-20} = \frac{-100}{-20} = 5$$

$$\text{Solution } (-3 ; 5)$$