

Équations : exercices

Les réponses (non détaillées) aux questions sont disponibles à la fin du document

Exercice 1 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $\frac{3}{2}x - \frac{5}{3} = 0$

2) $2x + \sqrt{3} = 0$

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

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

5) $\sqrt{2}x + \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$

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

7) $2x - 3(x + 1) = \frac{1 - 2x}{2}$

8) $2(x - 1) = \sqrt{2}(x + 1) - 1$

9) $x - \sqrt{3}(x + 1) = 2 - x$

10) $\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3} + \frac{x+3}{4} = 12x - 1$

Exercice 2 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

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

2) $2(1 - x)(2x - 5) = 0$

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

4) $(4x - 2)(7x + 1)(12x - 6) = 0$

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

6) $(3x + 1)^2 - (x + 1)^2 = 0$

7) $(2x - 1)(x + 1) = 5x + 5$

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

9) $(x - 1)^2 = (2x + 1)^2$

10) $(4x^2 - 9) - 2(2x - 3) + x(2x - 3) = 0$

11) $x^2 - 6x + 9 = 0$

12) $3x^2 - 6x + 3 = 0$

13) $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$

14) $4x^2 = 4x - 1$

Exercice 3 :

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

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

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

3) $\frac{2x+1}{3x-2} = 0$

4) $\frac{7x+1}{2x-3} = 2$

5) $\frac{x^2 - 2x}{2 + x} = 0$

6) $\frac{x^2 - 9}{3x} = 0$

7) $\frac{\frac{x}{2} - 1}{3 - 2x} = 2$

8) $\frac{1}{x+1} - \frac{2}{x-1} = 0$

9) $\frac{9}{x+1} = 5 - x$

10) $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x-2}{x-1} = 0$

11) $\frac{x^2}{x-1} = 1 + \frac{1}{x-1}$

12) $2x - 7 = \frac{4}{2x-7}$

13) $\frac{x^2 + 4x - 3}{x^2 - 1} = 1$

14) $\frac{9x^2 - 25}{(x+2)(3x+5)} = 0$

15) $\frac{x+2}{x} + \frac{x}{x-2} = 0$

Réponses exercice 1 :

$$1) S = \left\{ \frac{10}{9} \right\}$$

$$2) S = \left\{ -\frac{\sqrt{3}}{2} \right\}$$

$$3) S = \{2\}$$

$$4) S = \{12\}$$

$$5) S = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$$

$$6) S = \left\{ \frac{24}{5} \right\}$$

$$7) S = \emptyset$$

$$8) S = \left\{ \frac{4+3\sqrt{2}}{2} \right\}$$

$$9) S = \{7+4\sqrt{3}\}$$

$$10) S = \left\{ \frac{35}{131} \right\}$$

Réponses exercice 2 :

$$1) S = \left\{ -1; \frac{2}{3} \right\}$$

$$2) S = \left\{ 1; \frac{5}{2} \right\}$$

$$3) S = \{-1; 3\}$$

$$4) S = \left\{ -\frac{1}{7}; \frac{1}{2} \right\}$$

$$5) S = \left\{ \frac{1}{2}; 4 \right\}$$

$$6) S = \left\{ 0; -\frac{1}{2} \right\}$$

$$7) S = \{-1; 3\}$$

$$8) S = \{-1; 1\}$$

$$9) S = \{-2; 0\}$$

$$10) S = \left\{ \frac{3}{2}; -\frac{1}{3} \right\}$$

$$11) S = \{3\}$$

$$12) S = \{1\}$$

$$13) S = \{0; 2\}$$

$$14) S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

Réponses exercice 3 :

$$1) S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

$$2) S = \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$$

$$3) S = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$$

$$4) S = \left\{ -\frac{7}{3} \right\}$$

$$5) S = \{0; 2\}$$

$$6) S = \{3; -3\}$$

$$7) S = \left\{ \frac{14}{9} \right\}$$

$$8) S = \{-3\}$$

$$9) S = \{2\}$$

$$10) S = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$$

$$11) S = \{0\}$$

$$12) S = \left\{ \frac{9}{2}; \frac{5}{2} \right\}$$

$$13) S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

$$14) S = \left\{ \frac{5}{3} \right\}$$

$$15) S = \left\{ -\sqrt{2}; \sqrt{2} \right\}$$