

Exercice1: Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $-2x + 22 = 0$ 2) $3(2x + 5) = 6x - 1$

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

4) $2x + 3)^2 - (2x + 3)(x - 4) = 0$ 5) $x^2 - 100 = 0$

6) $\frac{3}{x+2} - \frac{5}{x-2} = 0$ 7) $\frac{(x-7)(x+3)}{x^2-9} = 0$

8) $\frac{4x+2}{x-3} = 5$ 9) $|7x-10| = |6+3x|$ 10)

$x^3 - 7x = 0$

Exercice2 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations :

a) $\frac{3x+5}{x-1} = 0$ b) $\frac{(2x+1)(x-3)}{x-4} = 0$ c)

$\frac{x^2-9}{x+3} = 0$ d) $1 - \frac{x+3}{x-3} = \frac{2}{2-x}$

Exercice3 :1) étudier le signe de : $3x + 6$ et $-2x + 12$

Exercice4 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

1) $-2x + 12 > 0$ 2) $5x - 15 \leq 0$

3) $4x^2 - 9 \geq 0$ 4) $(1-x)(2x+4) > 0$

5) $\frac{5x-2}{1+3x} \geq 0$ 6) $\frac{(2x+1)(5x-10)}{2x-6} \leq 0$

Exercice5 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

1) $(3-6x)(x+2) > 0$ 2) $\frac{2-6x}{3x-2} \notin 0$

Exercice 6 : Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les équations suivantes

1) $2x - y + 4 = 0$ 2) $x - 2y + 1 = 0$

Exercice7 : Le plan est rapporté au Repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}^2$

l'équation $x - y - 2 = 0$

Exercice8 : 1) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les équations suivantes :

1) $2x - y + 1 = 2y - 2x + 5$ 2) $x + 5 = y + 5$

3) $3x + 2y - 2 = 2y - 2$ 4) $x + y = 2x - 1$

Exercice 9 : Résoudre Dans $\mathbb{R}^2$

l'inéquation : $2x - y - 2 < 0$

Exercice10 : Résoudre Dans $\mathbb{R}^2$

l'inéquation : $x - y - 3 \geq 0$

Exercice11 : Résoudre Dans $\mathbb{R}^2$ l'inéquation :

$2x - y < 0$

Exercice12 : Résoudre Dans $\mathbb{R}^2$

l'inéquation : $3x + 2y < 2x + 2y - 1$

Exercice 13: Résoudre Dans $\mathbb{R}^2$ le système

d'inéquations suivant : $(S) \begin{cases} x + y - 1 \geq 0 \\ -x + 2y + 2 \leq 0 \end{cases}$

Exercice14 : Résoudre Dans $\mathbb{R}^2$ le système

d'inéquations suivant : $(S) \begin{cases} 2x + y - 3 \geq 0 \\ -x + y + 5 \leq 0 \\ x \leq 4 \end{cases}$

Exercice15 : Résoudre le système :

$$\begin{cases} 3x + 2y - 6 < 0 & (1) \\ x - 2y + 2 < 0 & (2) \\ 4x - 3y + 12 > 0 & (3) \end{cases}$$

Exercice1 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $x^2 = 16$ 2) $x^2 = -8$ 3) $(x+2)^2 = 9$

4) $5x^2 - 4x = 0$ 5) $3x^2 - x - 2 = 0$

Exercice2 : déterminer la forme canonique du trinôme $3x^2 - x - 2$

Exercice3 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes et Factoriser les trinômes :

a) $2x^2 - x - 6 = 0$ b) $2x^2 - 3x + \frac{9}{8} = 0$

c) $x^2 + 3x + 10 = 0$ d) $6x^2 - x - 1 = 0$

Exercice4 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes

1) $6x^2 - 7x - 5 = 0$ 2) $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$

3) $3x^2 + x + 2 = 0$ 4) $4x^2 - 8x + 3 = 0$

5) $x^2 - 4x + 2 = 0$ 6) $x^2 + 5x + 7 = 0$

7) $2x^2 - 4x + 6 = 0$ 8) $x^2 - 4x - 21 = 0$

9) $3x^2 - 6x + 3 = 0$

Exercice5 : Factoriser les trinômes :

a) $4x^2 + 19x - 5$ b) $9x^2 - 6x + 1$

Exercice6 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E) :

$$\frac{x-2}{2x^2-3x-2} - \frac{x^2}{2x^2+13x+6} = 0$$

Exercice7 : soit le trinôme $2019x^2 - 2020x + 1$

a) vérifier que 1 est racine du trinôme

b) trouver l'autre racine du trinôme

Exercice8 : soit le trinôme (T) : $-2x^2 + \sqrt{2}x + 2$

1) prouver que le trinôme (T) admet deux racines distinctes α et β sans les calculer

2) Déduire les valeurs suivantes : $\alpha + \beta$; $\alpha \times \beta$; $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$;

$$\alpha^2 + \beta^2 ; \frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} ; \alpha^3 + \beta^3$$

Exercice 9 : Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système : $\begin{cases} x + y = 5 \\ x \times y = 4 \end{cases}$

Exercice10 : Résoudre l'équations suivantes :

$x^2 - 22x - 23 = 0$ (utiliser le discriminant réduit)

Exercice11 : Résoudre les inéquations suivantes :

a) $2x^2 - 3x + 1 \geq 0$ b) $-2x^2 + 4x - 2 \geq 0$ c)

$3x^2 + 6x + 5 < 0$

Exercice12 : Résoudre les inéquations suivantes :

a) $3x^2 + 6x - 9 > 0$ b) $x^2 + 3x - 5 < -x + 2$

c) $\frac{1}{x^2 - x - 6} \geq 2$

Exercice13 : Résoudre les inéquations suivantes :

a) $2x^2 - 4x + 6 \geq 0$ b) $4x^2 - 8x + 3 \leq 0$

c) $x^2 - 3x - 10 < 0$

Exercice14 : Résoudre les équations et les inéquations suivantes : 1) $(x-1)^2 = 9$ 2) $(x-1)^2 \leq 9$

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

Exercice15 : soit le polynôme suivant (E) :

$$P(x) = x^3 - \sqrt{2}x^2 - x + \sqrt{2}$$

1) Montrer que 1 est racine du polynôme $P(x)$

2) Montrer que $P(x) = (x+1)(x^2 - (\sqrt{2}+1)x + \sqrt{2})$

3) On pose : $Q(x) = x^2 - (\sqrt{2}+1)x + \sqrt{2}$ et soit Δ Son discriminant

a) Vérifier que : $\Delta = (\sqrt{2}-1)^2$

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $Q(x) = 0$

4) en déduire les solutions de

l'équation $x - (\sqrt{2}+1)\sqrt{x} + \sqrt{2} = 0$

5) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$

6) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $P(x) \leq 0$

Exercice16 : soit l'équation (E) :

$$x^2 + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})x - 2\sqrt{6} = 0 \text{ et soit } \Delta \text{ son discriminant}$$

1) Vérifier que : $\Delta = (2\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E)

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$

4) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $P(x) > 0$

5) en déduire les solutions de

l'équation $x + (2\sqrt{3} - \sqrt{2})\sqrt{x} - 2\sqrt{6} = 0$

Exercice1 : Résoudre le système dans $\mathbb{R}^2$:

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases} \quad \text{Par la Méthode de substitution}$$

Exercice2 : Résoudre le système dans $\mathbb{R}^2$:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$

Par la Méthode de combinaison linéaire

Exercice3 : Résoudre le système dans $\mathbb{R}^2$:

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 2x - 3y = -4 \end{cases}$$

Par les 4 Méthodes suivantes :

- 1) Par la Méthode de substitution
- 2) Par la méthode des combinaisons linéaires
- 3) Méthode graphique
- 4) Méthode des déterminants

Exercice4 : Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes suivants

$$1) \begin{cases} 3x - y = 5 \\ 2x + 4y = -6 \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 8x + 4y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases} \quad 3) \begin{cases} \sqrt{2}x - y = \sqrt{2} \\ 2x - \sqrt{2}y = 2 \end{cases}$$

$$4) (I) \begin{cases} 4x + 2y = -2 \\ x - 3y = -11 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases} \quad 5) (I) \begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + y = 2 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

Exercice5 : RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

L'association des Enfants Heureux organise une course. Chaque enfant a un vélo ou un tricycle. L'organisateur a compté **64** enfants et **151** roues.

1. Combien de vélos et combien de tricycles sont engagés dans cette course ?
2. Chaque vélo engagé rapporte **500** F et chaque tricycle **400** F. Calculer la somme que l'association des Enfants Heureux recevra.

Exercice6: 1). On considère le système suivant :

$$\begin{cases} 45x + 30y = 510 \\ 27x + 20y = 316 \end{cases}$$

- a. Les nombres $x = 10$ et $y = 2$ sont-ils solutions de ce système ?
- b. Résoudre le système.
2. Pour les fêtes de fin d'année, un groupe d'amis souhaite emmener leurs enfants assister à un spectacle.

Les tarifs sont les suivants :

- **45** dh par adulte et **30** par enfant s'ils réservent en catégorie 1.

- **27** dh par adulte et **20** dh par enfant s'ils réservent en

catégorie 2.

Le coût total pour ce groupe d'amis est de **510** dh s'ils réservent en catégorie 1 et **316** dh s'ils réservent en catégorie 2.

Déterminer le nombre d'adultes et d'enfants de ce groupe?

Exercice7 : résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes suivants :

$$1) \begin{cases} x - 2y = 1 \\ -2x + 4y = -2 \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 3x - 4y = 2 \\ -x + \frac{4}{3}y = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} (\sqrt{5} - \sqrt{3})x + (\sqrt{2} - 1)y = 0 \\ (\sqrt{2} + 1)x + (\sqrt{5} + \sqrt{3})y = 1 \end{cases} \quad 4) \begin{cases} x + y = 11 \\ x^2 - y^2 = 44 \end{cases}$$

Exercice8 :1) résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :

$$\begin{cases} -7x - 3y = 4 \\ 4x + 5y = -2 \end{cases}$$

2) en déduire les solutions du système suivant :

$$\begin{cases} \frac{-7}{x} - \frac{3}{y} = 4 \\ \frac{4}{x} + \frac{5}{y} = -2 \end{cases}$$

Exercice9 : résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :

$$\begin{cases} \frac{5}{x-1} + \frac{3}{y-2} = 4 \\ \frac{-2}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 1 \end{cases}$$

Exercice10: résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :

$$\begin{cases} 2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 6 \\ -3\sqrt{x} + 5\sqrt{y} = 17 \end{cases}$$

Exercice11 : résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :

$$\begin{cases} 2x^2 - 5y^2 = 1 \\ 4x^2 + 3y^2 = 15 \end{cases}$$

Exercice12 : résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :

$$\begin{cases} (x^2 - 3x + 1) + (y^2 - 5y + 4) = -3 \\ 2(x^2 - 3x + 1) - 3(y^2 - 5y + 4) = 4 \end{cases}$$