

Exercice 1 : Résoudre, en choisissant la méthode appropriée, les équations suivantes :

- | | |
|---|---|
| ➤ (E1) : $4(x - 5) = 3(2x + 3)$ | ➤ (E14) : $(x + 1)(6x - 1) + (1 + 2x)(-3x - 1) = 0$ |
| ➤ (E2) : $4(x - 5)(2x + 3) = 0$ | ➤ (E15) : $(x^2 - 9)(x + 1) + (x + 3)(x^2 - 1) = 0$ |
| ➤ (E3) : $(x - 5)(2x + 3) + 4(x - 5) = 0$ | ➤ (E16) : $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)(x - 1)$ |
| ➤ (E4) : $(x - 5)(2x + 3) - 2x(x + 1) = 0$ | ➤ (E16) : $\frac{x+1}{3} + \frac{x-4}{5} = \frac{x}{15}$ |
| ➤ (E5) : $x^2 + 3x = 5x$ | ➤ (E17) : $\frac{x-3}{2} + \frac{2x+6}{7} = \frac{11x-9}{14}$ |
| ➤ (E6) : $x^2 + 3x = 3x + 9$ | ➤ (E18) : $\frac{4x-1}{5x} = 0$ |
| ➤ (E7) : $x^2 + 3x = -3x - 9$ | ➤ (E19) : $\frac{x^2-5}{x+5} = 0$ |
| ➤ (E8) : $x^2 + 3x = x^2 + 6$ | ➤ (E20) : $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = 0$ |
| ➤ (E9) : $(x - 1)(2x + 3) + (x - 1)(3x - 4) = 0$ | ➤ (E21) : $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{2}{x(x+1)}$ |
| ➤ (E10) : $(x - 1)(2x + 3) + (x - 1)(3x - 4) = 1$ | ➤ (E22) : $\frac{1}{x+2} - \frac{4}{x-2} = \frac{2x}{x^2-4}$ |
| ➤ (E11) : $(4x + 1)(x + 2) - 2x(2x + 3) = 0$ | |
| ➤ (E12) : $3(2 - x) + 7(x - 4) + 5x = 0$ | |
| ➤ (E13) : $x^2(2x + 1) = 4(2x + 1)$ | |

Exercice 2 : Étudier le signe des expressions suivantes dans un tableau de signes.

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| ➤ $(5x - 1)(1 - x)$ | ➤ $\frac{x}{x+4} - 2$ |
| ➤ $(3x + 4)(2x + 3)$ | ➤ $\sqrt{x^2 + 1} + 3$ |
| ➤ $2x^2 - 3x + 1$ | ➤ $\frac{4-x}{2+x}$ |
| ➤ $-4x^2 + 4x - 1$ | ➤ $\frac{2x^2-3x+1}{-3x^2+7x-4}$ |
| ➤ $x^2 - 2x + 2$ | |
| ➤ $-3x^2 + 7x - 4$ | |

Exercice 3 : 1- Résoudre dans IR les équations suivantes :

- $x^2 - 5x + 6$
- $x - 5\sqrt{x} + 6$
- $x^2 - 5|x| + 6$

2- Résoudre dans IR l'équation suivante : $2|x - 1| - |x| + 1 = 5x + 7$

Exercice 4 :

1- a) Dans un même tableau, faire apparaître le signe de $-4x + 7$, le signe de $3x + 5$ et le signe de $(-4x + 7)(3x + 5)$.

b) Résoudre l'inéquation $(-4x + 7)(3x + 5) > 0$.

2- a) Dans un même tableau, faire apparaître le signe de $3x + 2$, le signe de $7x - 3$ et le signe de $\frac{3x+2}{7x-3}$.

b) Résoudre l'inéquation $\frac{3x+2}{7x-3} \geq 0$.

Exercice 5 :

1- Déterminer une expression $f(x)$ dont le tableau de signes est :

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$		
signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$

2- Déterminer une expression $g(x)$ dont le tableau de signes est :

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$		
signe de $g(x)$		$-$	\parallel	$+$	0	$-$

Exercice 6: Résoudre les inéquations suivantes :

➤ $(2x - 5)(-x - 3) \leq 0$

➤ $(x - 4)(2x + 3) + (x - 4)(x - 7) \geq 0$

➤ $(2x - 5)(-x - 3) < -15$

➤ $(x + 1)^2 > (2x - 3)^2$

➤ $2x^2 - 3x + 1 \geq 0$

➤ $-4x^2 + 4x - 1 \leq 0$

➤ $x^2 - 2x + 2 > 0$

➤ $-3x^2 + 7x - 4 < 0$

➤ $\frac{3x - 1}{2 - x} > 0$

➤ $\frac{4x - 7}{3x + 2} \leq 4$

➤ $\frac{2x - 1}{2x^2 + 3x - 5} \geq 0$

➤ $\frac{2x^2 - 3x + 1}{2x - 5} < 0$

➤ $\frac{2x^2 - 3x + 1}{-3x^2 + 7x - 4} \leq 0$

Exercice 7:

1- Résoudre les systèmes d'équations suivants :

$$\begin{cases} 5x + 3y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases} ; \begin{cases} 2x - 3y = -17 \\ -x + 9y = 46 \end{cases} ; \begin{cases} 4t + 3y - 11 = 0 \\ 3t - 2y = 4 \end{cases} ; \begin{cases} 9x + 10y - 75 = 0 \\ 12x + 25y = 135 \end{cases}$$

2- Résoudre graphiquement les systèmes :

$$\begin{cases} 0,8x + \frac{2y}{3} = 2 \\ 6x + 5y = 15 \end{cases} ; \begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ 3x + 4 = 2y \end{cases} ; \begin{cases} 9y - 1,2x = 4 \\ y + 4x = 14 \end{cases} ; \begin{cases} \frac{x+y}{8} = 5 - \frac{x-y}{6} \\ \frac{x+y}{8} = 10 + \frac{x-y}{3} \end{cases}$$
$$\begin{cases} 3x + y - 5 > 0 \\ x - y + 1 < 0 \end{cases} ; \begin{cases} 2x - 3y - 5 > 0 \\ x + 2y + 1 < 0 \end{cases} ; \begin{cases} 3x - y - 4 > 0 \\ 2x + 3y - 10 < 0 \end{cases} ; \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x - y - 2 \leq 0 \end{cases}$$

Exercice 8:

1- A) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 - 5x + 6 = 0$

B) En déduire les solutions du système : $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ xy = 1 \end{cases}$

2- Résoudre dans \mathbb{R} le système suivant : $\begin{cases} x - y = -5 \\ xy = 84 \end{cases}$