

a) $x(x+1) \geq -\frac{9}{2}$; b) $x+1 \geq -\frac{9}{2x}$; c) $2x \geq -\frac{9}{x+1}$; d) $\frac{3x-1}{x^2-1} \geq \frac{2}{x+1}$;
 e) $\frac{x-2}{x+1} < \frac{2x+5}{x}$; f) $\frac{2}{(x-1)^2} \leq \frac{1}{x^2+1}$; g) $\frac{x}{x-2} \leq \frac{6}{x-1}$; h) $\frac{4x-1}{x-1} \leq \frac{2x+3}{x+1}$;
 i) $\frac{2x-1}{x-1} \leq \frac{x+7}{x+1}$; j) $\frac{x}{x^2-1} \leq \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-1}$; k) $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-4} \leq \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+4}$;
 l) $\frac{2x-3}{x^2-3x-10} \leq 0$; m) $\frac{2x-8}{x^2+5x-6} \leq \frac{1}{x+2}$; n) $\frac{x^2-x-4}{2x^2-x-3} > 2$.

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

a) $x^3+x^2 \geq x+1$; b) $x^2-1 \geq x^3+1$; c) $5x^3-3x^2-x+6 < x^3+2x^2-5x-7$;
 d) $x^4+2x^3+x-1 \leq x^3+x^2+1$; e) $(x-5)(x^2-12x+24) \geq 0$; f) $(x^2+3x+5)^2 > 16$;
 g) $(x+1)(2x^2-4x+2) \leq (x+1)(x^2-2)$; h) $(x+1)(x^2-2) \leq 2x^2(x^2-2)$;
 i) $(2x^2-x+1)(x+5) \geq (x+2)(x^2+5)+x(5x-11)$.

Exercice3 :

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

a) $\sqrt{3x+1}=4-x$; b) $x-\sqrt{2x+1}=7$; c) $\sqrt{-x^2+4x+5}=x-6$;
 d) $1+\sqrt{3x^2-2x-1}=x$; e) $\sqrt{x^2+1}-2x+1=0$; f) $\sqrt{x^4-12x^2+36}=x$.

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations irrationnelles suivantes:

a) $\sqrt{x-3}+1 > 0$; b) $\sqrt{x^2+11} < 2x-4$; c) $x-5 \leq \sqrt{x-2}$;
 d) $\sqrt{x^2+7x} \geq \sqrt{x^2-3x+2}$.

Exercice4 :

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

a) $|3x-1|=|x+5|$; b) $|7-x|=2$; c) $|3x-2|=x^2$; d) $|2x-5|=|7-x|$;
 e) $|x-2|=x-2$; f) $|2x-5|=x+3$; g) $|x^2+3x+2|=4|2x-1|$;
 h) $|x^2-5x+13|=|6x-15|$; i) $|4x^2-x-9|=|2x^2-5x-3|$;

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

a) $|x-1| \leq |2x+3|$; b) $|2x-1| < 3$; c) $|x-1| < 2x+3$; d) $|x+2| \geq 3x-4$;
 e) $3|2x+1| \leq 4|x-2|$; f) $|x^2-5x+10| < |x^2-9x+14|$;
 g) $|2x^2-x+1| \geq |5x^2-3x-22|$; h) $|x-1| \leq |2x+3|$.

Exercice5 : (mise en équation)

- 1) Trouver les dimensions d'un champ rectangulaire d'aire 1200 m^2 , sachant que sa longueur dépasse sa largeur de 10 m .
- 2) Amadou dépense dans un premier magasin le quart de la somme dont il dispose. Dans un

second magasin il dépense la moitié du reste. Et après avoir ensuite acheté un objet à 500 F, il lui reste 4 00 F. De quelle somme disposait-il au départ ?

3) Un représentant commercial a le choix entre deux modes de rémunération :

Mode1 : il reçoit un fixe de 100 000 F par mois plus une commission de 5% sur le montant de ses ventes.

Mode2 : il reçoit un fixe de 120 000 F par mois plus une commission de 2% sur le montant de ses ventes.

A partir de quel montant des ventes, le **Mode1** est-il le plus avantageux ?

4) Mariam loue une salle à 53 170 F pour organiser un spectacle. Chaque billet d'entrée est vendu 200 F. Dans le souci de faire de bénéficier dans cette affaire, elle demande à son fille N'Golo de la 10^{ème} CM de lui trouver à partir de quel nombre de spectateurs aura-t-elle des bénéfices ?

Exercice5 : Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes d'équations suivantes :

1) Utiliser la méthode du déterminant :

$$a) \begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ 3x + 4y = 5 \end{cases} ; \quad b) \begin{cases} 3x + 15y = 21 \\ 2x + 10y = 14 \end{cases} ; \quad c) \begin{cases} 3x + 15y = -1 \\ 2x + 10y = 1 \end{cases} ; \quad d) \begin{cases} 5x - y = 17 \\ 2x + 2y = -1 \end{cases} ;$$

$$e) \begin{cases} x\sqrt{2} + 2y = 3 \\ x + y\sqrt{2} = 5 \end{cases} ; \quad f) \begin{cases} x\sqrt{3} + y = \sqrt{3} \\ 3x + y\sqrt{3} = 3 \end{cases} ; \quad g) \begin{cases} x + (\sqrt{2} - 1)y = 1 \\ (\sqrt{2} + 1)x + y\sqrt{2} = 2 \end{cases} ; \quad h) \begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{y}{4} = 7 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1 \end{cases} ;$$

$$g) \begin{cases} x - 2y = 5 \\ -0,4x + 0,8y = -2 \end{cases} ; \quad h) \begin{cases} 0,4x - 0,7y = 1,5 \\ 0,6x + 0,5y = 0,7 \end{cases} ; \quad i) \begin{cases} 0,25x - 3,5y = 0 \\ -1,5x + 21y = 3 \end{cases} ; \quad j) \begin{cases} \frac{2}{3}x - \frac{1}{4}y = 3 \\ \frac{5}{3}x + \frac{3}{2}y = -4 \end{cases} ;$$

2) Utiliser la méthode voulue :

$$a) \begin{cases} 5x - 7y = 38 \\ -3x + 4y = -11 \end{cases} ; \quad b) \begin{cases} \frac{3}{5}x + \frac{3}{10}y = \frac{3}{2} \\ 36x + 18y = 90 \end{cases} ; \quad c) \begin{cases} 2x - y = 3 \\ x - 2y = 6 \end{cases} ; \quad d) \begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = -1 \end{cases} .$$