

Série 4 : Exercices sur les inéquations

Exercice 1 :

Résoudre dans IR les équations suivantes :

a) $x^2 - 5x = 0$

b) $x^2 - 9 = 0$

c) $x^2 + 4 = 0$

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

e) $x^2 + 10x + 25 = 0$

f) $(x+1)^2 - 16 = 0$

(Penser à d'autres méthodes que Δ)

Exercice 2 :

Résoudre dans IR les équations suivantes :

a) $x^2 - x - 6 = 0$

b) $x^2 + 2x - 3 = 0$

c) $u^2 + 5u - 6 = 0$

d) $3t^2 - 12t + 12 = 0$

e) $2m^2 + 12m + 18 = 0$

f) $y^2 - 4y + 2 = 0$

Exercice 3 :

Étudier, suivant les valeurs de x , le signe des trinômes suivants :

a) $f_1(x) = x^2 + x - 2$

b) $f_2(x) = -x^2 + 2x - 3$

c) $f_3(x) = x^2 - 4x + 4$

d) $f_4(x) = -x^2 + 6x - 5$

e) $f_5(x) = x^2 - 3\sqrt{2}x + 4$

f) $f_6(x) = -2x^2 - x + 1$

Exercice 4 :

Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

a) $x^2 - 3x + 2 > 0$

b) $-2x^2 - x + 4 < 0$

c) $-x^2 - 9 \geq 0$

d) $-t^2 + t - 20 < 0$

e) $3x^2 + x - 1 \leq 0$

f) $-x^2 + \sqrt{2}x - 1 < 0$

Exercice 5 :

Pour les affirmations suivantes, dire si elles sont vraies ou fausses :

1. f est une fonction trinôme.
 - a) Si pour tout réel x , $f(x) < 0$, alors $\Delta < 0$;
 - b) Si pour tout réel x , $f(x) > 0$, alors $\Delta > 0$.
2. Si a et c sont de signe contraire, l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ admet deux solutions distinctes.
3. Si on triple les coefficients d'un trinôme, ses racines triplent.
4. Si deux polynômes du second degré P et Q sont tels que :

$$P(x_1) = Q(x_1) \text{ et } P(x_2) = Q(x_2),$$
 alors ils sont égaux.