

Exercices sur le second degré

1) Résoudre les équations suivantes :

$$7x - \frac{6}{x} + 1 = 0$$

$$\frac{8x+4}{x-3} = 1 + \frac{2x-1}{x}$$

$$3x^3 - 2x^2 - 2x = 0$$

$$4x^4 + 7x^2 - 36 = 0$$

$$\sqrt{x+1} = x+3$$

$$\sqrt{x^2-1} = x$$

2) Résoudre les inéquations suivantes :

$$\frac{x^2 - 2x - 3}{-x^2 + 3x - 2} \leq 0$$

$$(3x-5)^2 > (x-2)^2$$

$$(2x^2 - 7)^2 \geq (x^2 - x)^2$$

$$\frac{x-3}{2x+1} < \frac{x+5}{2-x}$$

$$\frac{3x^2 - 12x + 12}{x^2 - x - 2} \geq 1$$

$$4x^4 + 7x^2 - 36 > 0$$

$$\sqrt{x+1} < x+3$$

3) Étudier la position relative des courbes $P: y = x^2 - 6x + 7$ et $P': y = -x^2 + 4x - 1$

4) Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

5) On considère l'équation ($m \in \mathbb{R}$) : $(m-2)x^2 + 2(m-4)x + m + 1 = 0$

discuter suivant les valeurs de m l'existence et le nombre des solutions de cette équation .