

Savoir RÉSOUDRE UNE INÉQUATION DU SECOND DEGRÉ

Ne pas hésiter à confirmer les résultats en traçant les fonctions sur GeoGebra.

1. Résoudre dans \mathbb{R} :

$$a) 4x^2 - 6x - 40 \geq 0.$$

$$b) x^2 - 2x - 63 < 0.$$

$$c) 9x^2 - 2x + \frac{1}{9} \leq 0.$$

$$d) -3x^2 - 23x + 8 < 0.$$

$$e) x^2 + 4x - 5 \geq 0.$$

$$f) 5x^2 - 4x + 1 > 0.$$

$$g) -3x^2 - x + 2 > 0.$$

$$h) 6x^2 + x - 15 > 0.$$

$$i) 4x - 7x^2 - 3 \leq 0.$$

2. Résoudre dans \mathbb{R} :

$$a) x^2 + 9 \geq 8x.$$

$$b) \sqrt{2}x \geq x^2 + \frac{1}{2}.$$

$$c) 4x^2 \leq 1.$$

$$d) 5x^2 + 7x - 1 > 4x^2 - 3x - 10.$$

$$e) x^2 - 4 \leq (2x - 1)^2.$$

$$f) (x + 5)^2 < (1 - 3x)^2.$$

3. Résoudre dans \mathbb{R} au moyen d'un tableau de signes :

$$a) (x^2 - x - 30)(5x + 1) \leq 0.$$

$$b) (3 - x)(x^2 - 5x + 6) \geq 0.$$

$$c) (x^2 - 9x - 10)(2x^2 - 14x + 20) < 0.$$

$$d) (-3x^2 - 23x + 8)(x^2 - 2x + 2) > 0.$$

$$e) (3x^2 + 135x - 750)(-2x^2 - 30x + 1400) \geq 0.$$

$$f) (-2x^2 + 8 - 16)(x^2 + 4\sqrt{3}x + 12) < 0.$$

4. Déterminer le domaine de résolubilité, puis résoudre dans \mathbb{R} au moyen d'un tableau de signes :

$$a) \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x + 2} \geq 0.$$

$$b) \frac{x^2 - 4x - 1}{9x^2 - 6x - 6} \leq 0.$$

5. Déterminer le domaine de résolubilité, puis résoudre dans \mathbb{R} au moyen d'un tableau de signes :

$$a) \frac{5}{x+2} > \frac{3}{1-2x}.$$

$$b) \frac{x-3}{2x+1} \leq \frac{x+5}{3x-7}.$$

$$c) \frac{3x^2 - x - 3}{x^2 + x + 1} \leq 4.$$

$$d) \frac{2}{x-3} - \frac{3}{x+2} \geq -1.$$

6. Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

$$a) f: x \mapsto \sqrt{x^2 - 8x + 15}.$$

$$b) g: x \mapsto \frac{1}{\sqrt{-x^2 + 5x - 4}}.$$