

Exercice 1 :

Dresser le tableau des signes des expressions suivantes :

$$A = 2(3x - 4)(5 - x)(2x + 4) \quad B = -3(x^2 - 1)(x + 5)(6 - x) \quad C = x(x^2 + 1)(3x - 12)(x^2 - 9)$$

$$D = -3x(5x + 7)(x^2 - 5)(x + 1) \quad E = \frac{(2x + 3)(x - 8)}{(3 - x)(x + 7)} \quad F = \frac{-3(x^2 + 3)(x - 7)}{(2 - x)(x^2 - 4)}$$

$$G = \frac{-7(x^2 - 49)}{(2x - 10)(x + 7)} \quad H = \frac{x^2 - 4x + 4}{5(x^2 + 9)} \quad I = \frac{-5x(x + 8)(4x^2 - 9)}{(x + 1)(x - 2)(x + 3)}$$

Exercice 2 :

Résoudre les inéquations ci-dessous :

$$(E_1) : x^3 < 4x$$

$$(E_2) : 3x^2(x^2 - 8) \geq 3x^2$$

$$(E_3) : \frac{7}{x} - 5 \leq 5 - \frac{2}{x}$$

$$(E_4) : \frac{4x - 5}{x + 7} < \frac{x + 7}{4x - 5}$$

$$(E_5) : (2x + 3)(x + 5) < (2x + 3)(5x + 6)$$

$$(E_6) : \frac{1}{2}(3x - 5) - \frac{5}{3} \leq 6x + 7$$

$$(E_7) : x^2 - 9 \leq (2x + 5)(x - 3)$$

$$(E_8) : 4(2x + 7)^2 > 2x + 7$$

$$(E_9) : \frac{x}{3x + 5} \geq \frac{5}{x} + 3$$

$$(E_{10}) : (2x - 5)(x + 5) > (3x + 10)(x + 5)$$

$$(E_{11}) : 2(x - 7) - 3x(2x + 5) > -3(6x - 1) + 2x(1 - 3x)$$

$$(E_{12}) : \frac{-5}{x - 5} \geq \frac{2}{x}$$

$$(E_{13}) : (2x + 3)^2 > 4(2x + 3)$$

$$(E_{14}) : 9x > \frac{4}{x}$$

$$(E_{15}) : 1 \geq \frac{6x}{x^2 + 9}$$

Exercice 3 :

Trouver le domaine de définition des fonctions ci-dessous :

$$1. f : x \mapsto \sqrt{x(1 - x)}$$

$$2. g : x \mapsto \sqrt{\frac{x + 1}{x - 1}}$$

$$3. h : x \mapsto 2x + 3 - \frac{1}{\sqrt{2x + 3}}$$

$$4. v : x \mapsto \sqrt{\frac{x(2 - x)}{(2x - 3)(1 - x)}}$$