

**Fonctions (chapitre 3) – Étude de fonctions****Exercice 1**

Déterminer l'ensemble de définition  $D$  des fonctions suivantes.

a)  $f(x) = \frac{x^2 + 4}{x^2 - 3x - 40}$

b)  $f(x) = \frac{x - 2}{x^2 + 25} - \frac{x - 3}{x^2 - 25}$

c)  $f(x) = \sqrt{6 - 18x}$

d)  $f(x) = \sqrt{2x^2 - 10x - 12}$

**Exercice 2**

Étudier le signe des fonction suivantes.

a)  $f(x) = 20 + x - x^2$

b)  $f(x) = 4x^2 - 24x + 36$

c)  $f(x) = x^3 + 8x^2 + 4x - 48$

d)  $f(x) = (x^2 - 4)(x - 3)(5 - 2x)$

**Exercice 3**

Résoudre les inéquations suivantes.

a)  $5x - 12 > -6x + 8$

b)  $x^2 - 14x + 49 \leq 0$

c)  $\frac{3x - 2}{6} + \frac{1}{3} \leq \frac{1}{4} + \frac{5x}{2}$

d)  $\frac{5x^2 + x - 13}{x^2 - 4} \geq 3$

e)  $\frac{3x - 6}{2x + 3} < \frac{4 - 7x}{2x - 2}$

f)  $x^3 + 9x^2 + 26x + 24 > 0$

**Exercice 4**

Pour quelles valeurs de  $m$  l'équation  $x^2 + x + 4 = mx$  a-t-elle exactement une solution ?

**Exercice 5**

Un avion, au décollage, parcourt 600 m en 15 s. En supposant une accélération constante, calculer :

a) La vitesse au moment du décollage.

b) L'accélération.