

Exercice 1:

Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes

$$1) g(x) = \frac{1}{2x+4}$$

$$2) g(x) = \frac{3x+5}{4(x-3)(6x+18)}$$

$$3) g(x) = \sqrt{\frac{(5x-15)(3x+4)}{-2(x^2+2x+1)}}$$

$$4) h(x) = \sqrt{3x-15}$$

$$5) h(x) = \sqrt{-3(x-1)(3-x)}$$

$$6) f(x) = x^2 - 3x + 4$$

$$7) f(x) = 4x^3 - \frac{5}{x} + 3$$

$$8) f(x) = 4 - \frac{1}{x-7} + \frac{3}{2x-4}$$

Exercice 2:

$$1) \text{ On note : } f(x) = (x+2)^2 - 4.$$

a. Démontrer que f est strictement croissante sur $]-2; +\infty[$.

b. Démontrer que f est strictement décroissante sur $]-\infty; -2[$.

c. Dresser le tableau de variation de f .

d. En déduire le minimum de la fonction f .

$$2) \text{ On note : } g(x) = -3(x-4)^2 + 5$$

a. Démontrer que g est strictement décroissante sur $]4; +\infty[$.

b. Démontrer que g est strictement croissante sur $]-\infty; 4[$.

c. Dresser le tableau de Variation de g .

d. En déduire le maximum de la fonction g .

$$3) \text{ On note : } h(x) = -\frac{3}{x-5} + 10$$

a. Déterminer D_h

b. Démontrer que h est strictement croissante sur $]5; +\infty[$.

c. Démontrer que h est strictement croissante sur $]-\infty; 5[$.

d. Dresser le tableau de variation de h .

$$4) \text{ On note : } w(x) = -3 + \sqrt{x-2}$$

a. Déterminer D_w

b. Démontrer que w est strictement croissante sur $]2; +\infty[$.

c. Dresser le tableau de variation de w .

$$5) \text{ On note : } k(x) = -\frac{1}{x+1} + (x+1)^2$$

a. Déterminer D_k

b. Démontrer que k est strictement croissante sur $]-1; +\infty[$.

Exercice 3:

Etudier la parité des fonctions ci-dessous :

$$1) g(x) = \frac{4x^3}{2x^2+4}$$

$$2) g(x) = \frac{3x+5}{4(x-3)(6x+18)}$$

$$3) h(x) = \cos x$$

$$4) h(x) = 5x^3 + 2x^2 - 3x + 5$$

$$5) f(x) = 4x^3 - \frac{5}{x}$$

$$6) f(x) = x^4 - 3x^2 + 4$$