Révision 3 BT A - C

Question 1

Résoudre:

$$a) \frac{x^2 + 3x + 1}{x^2 + 2x + 1} \leq 2$$

$$b) \frac{x^3 + x^2 - x - 1}{x^2 - 4x + 3} \geq x$$

$$c) \begin{cases} x^2 + 8x + 7 \leq 0 \\ -x^2 + 4x - 3 \leq 0 \end{cases}$$

$$d) \sqrt{x+8} = 2x+1$$

Question 2

Déterminer les limites suivantes:

$$a) \lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 - 7} - \sqrt{x^2 + 3}]$$

$$b) \lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x^2 + 3x + 5} - (x - 2)]$$

Question 3

Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = (x^2 - 3x)\sqrt{x^2 + 3x} \quad g(x) = (1 + x^2 + \sqrt{x})^5 \quad h(x) = \frac{(-2x + 5)^2}{\sqrt{2 - x}}$$

Question 4

Calculer la limite des fonctions suivantes :

$$a) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 1} - 3}{2x^2 + x - 6} \quad b) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(-2x - 5)^n - 1}{x^2 - 9}$$

Question 5 :

Résoudre dans $\square$:

$$a) \ln(x-1) + \ln(x-4) = \ln(-3x+19)$$

$$b) \ln(6-x) - \frac{1}{2} \ln(2x-3) = \frac{1}{2} \ln x$$

$$c) \ln(1-x)^2 + \ln(2x+3) - \ln(x+1) = 2 \ln 3$$

Question 6

Trouver le domaine de définition des fonctions suivantes :

$$a) f(x) = \ln \frac{3x-1}{x+2} \qquad b) g(x) = \ln(x^2 + 1)$$

Question 7:

Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = (1 + 2 \ln x)^3 \qquad g(x) = \ln^2 x + 2 \ln x + 1 \qquad h(x) = \ln \left(\frac{x-3}{x+3} \right)$$