Prova n°1

Avisos : Celulares desligados ; 1h50 de prova !
Só terá validade o que estiver a caneta !
Nessa prova, não pode usar o teorema de L'Hopital.

Questão 1

Calcular os seguintes limites :

a. $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^5-x^3-2}{x^6-2x^3-x^2+5}$

b. $\lim_{x\to1} \frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{x+2}}{x-1}$.

c. $\lim_{x\to4} \frac{x^2+\ln(5-x)-1}{x^2-x+4}$

Questão 2

Usando o Teorema do confronto, calcular $\lim_{x\to+\infty} (x^2 + x\cos(x))$.

Questão 3

Encontrar o domínio da função $f(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{x-5}$

Questão 4

Seja f a função seguinte

$$\begin{array}{rcl} f : Dom(f) & \to & \mathbb{R} \\ x & \to & \dfrac{x^2+x-6}{x^2-2x-3} \end{array}$$

a. Achar o dominio de f.

b. Estudar o sinal da função.

c. Achar as assíntotas verticais (calculando os limites necessários).

d. Calcule $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ e $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

e. Esboçar o gráfico de f (com todas as assíntotas).