

1) a) Estudiar dominio y signo de :  $f : f(x) = \frac{\|x-4\|}{\sqrt{x+6}} L(x+3)$

b) Verdadero o Falso? Fundamentar :

i) si  $\alpha > \beta > 0 \Rightarrow ord(3n^\alpha) > ord(10n^\beta)$

ii) si  $a_n \rightarrow 5, b_n \rightarrow -\infty \Rightarrow a_n + b_n \approx b_n$

c) Calcular :  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 10\sqrt{n}}{5e^n - Ln}$ . Mencionar teoremas y def. empleadas.

2) a) Verdadero o Falso? Fundamentar :

i) si  $a_n \approx c_n, b_n \approx d_n \exists \lim(a_n \cdot b_n) \Rightarrow \lim(a_n \cdot b_n) = \lim(c_n \cdot d_n)$

ii) si  $a_n \approx b_n \Rightarrow \lim(a_n - b_n) = 0$

b) Calcular :

i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (n+2)L\left(\frac{n-2}{n+1}\right)$  ii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ (n+5)e^{\frac{2}{n}} - n \right]$

iii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{(2n^2 - 3n)e^{-n}}$  iv)  $\lim_{x_n \rightarrow 2^+} (x_n^2 - 2x_n)L(x_n - 2)$

2) a) Verdadero o Falso? Fundamentar :

$$i) |x+2| \cdot |-x+2| = |x^2 - 4| \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$ii) e^{\frac{x}{x-3}} \cdot e^{\frac{1}{x-3}} = e^{\frac{x+1}{x-3}} \quad \forall x \in \mathbb{R} - \{3\}$$

b) i) Resolver y verificar gráficamente :

$$|x+2| \cdot |-x+2| \geq 4$$

ii) Estudiar dominio y signo de :

$$f : f(x) = \frac{x^2}{x+4} e^{\frac{x}{x-3}} e^{\frac{1}{x-3}}$$

c) Calcular , mencionando los teoremas y definiciones

empleadas:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5e^n + n^3}{3e^{1/n} - Ln}$ .

2) a) Hallar cotas, extremos, máximo, mínimo (si existen) en :

$$A = \{x \in \mathbb{R} / \frac{L|x-2|}{2x-3} \leq 0\}$$

b) Verdadero o Falso? Fundamentar :

$$i) \text{ si } b_n \approx d_n \exists \lim(a_n/b_n) \Rightarrow \lim(a_n/b_n) = \lim(a_n/d_n)$$

$$ii) \text{ si } a_n \approx b_n \Rightarrow \lim(a_n - b_n) = 0$$

$$iii) \text{ ord}(Ln^3) > \text{ord}(Ln^2)$$

c) Calcular :

$$i) \lim_{x_n \rightarrow 3} \frac{x_n^2 - 6x_n + 9}{e^{x_n - 3} - 1} \quad ii) \lim_{x_n \rightarrow -\infty} \left( \sqrt{x_n^2 + x_n} + x_n \right)$$