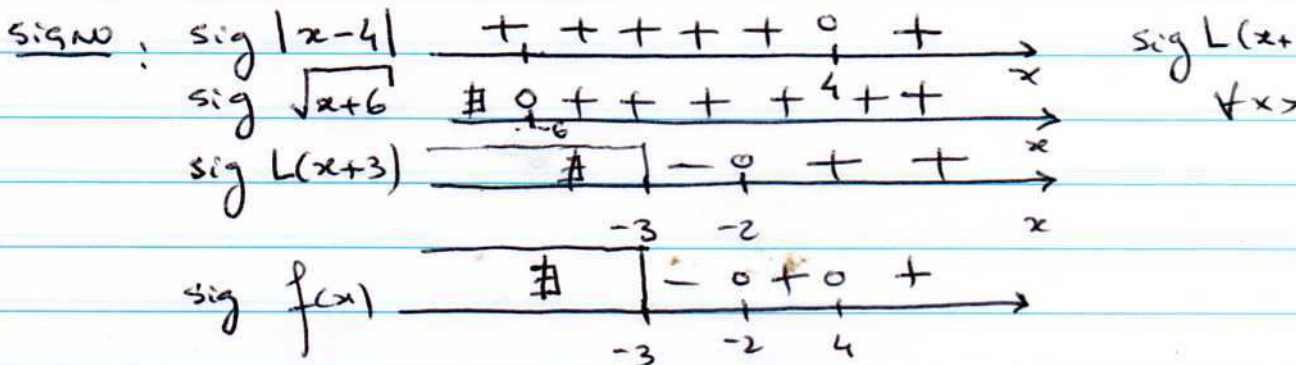


- 1) a) Estudiar dominio y signo de :  $f : f(x) = \frac{\|x-4\|}{\sqrt{x+6}} L(x+3)$
- b) Verdadero o Falso? Fundamentar :
- i) si  $\alpha > \beta > 0 \Rightarrow \text{ord}(3n^\alpha) > \text{ord}(10n^\beta)$
- ii) si  $a_n \rightarrow 5, b_n \rightarrow -\infty \Rightarrow a_n + b_n \approx b_n$
- 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)  $\lim_{x_n \rightarrow 2^+} (x_n^2 - 2x_n)L(x_n - 2)$

- 1) a) Estudiar dominio y signo de :  $f : f(x) = \frac{\|x-3\|}{\sqrt{x+7}} L(x+3)$
- b) Verdadero o Falso? Fundamentar :
- i) si  $\alpha > \beta > 0 \Rightarrow \text{ord}(2n^\alpha) > \text{ord}(50n^\beta)$
- ii) si  $a_n \rightarrow -\infty, b_n \rightarrow -7 \Rightarrow a_n + b_n \approx a_n$
- c) Calcular :  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 50\sqrt{n}}{-7e^n - Ln}$ . Mencionar teoremas y def. empleadas.
- 2) a) Verdadero o Falso? Fundamentar :
- i) si  $a_n \approx x_n, b_n \approx y_n \exists \lim(a_n \cdot b_n) \Rightarrow \lim(a_n \cdot b_n) = \lim(x_n \cdot y_n)$
- 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)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ (n-4)e^{\frac{3}{n}} - n \right]$
- iii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{(5n^2 - 3n)e^{-2n}}$  iv)  $\lim_{x_n \rightarrow 3^+} (x_n^2 - 3x_n)L(x_n - 3)$

1) a)  $f(x) = \frac{|x-4|}{\sqrt{x+6}} \cdot L(x+3)$

DOMINIO:  $x+6 > 0 \Leftrightarrow x > -6$   
 $x+3 > 0 \Leftrightarrow x > -3$  }  $\rightarrow Df = (-3, +\infty)$



b) i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^\alpha}{10n^\beta} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3}{10} \cdot n^{\alpha-\beta}$   
 $\alpha - \beta > 0$  por (H) def ord  $\rightarrow \infty$  (V)

ii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{an+bn}{bn} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{a}{b} + 1 \right) = 1 + \frac{a}{b}$   
 res l'inf. suma (V)

c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 10n^{1/2}}{5e^{4n} - Ln}$   
 $\sim \frac{3n^2}{5e^{4n}}$  (res bi) suma  $\infty \neq \infty$   
 $\sim \frac{3n^2}{5e^{4n}}$  (res sust. cociente)  $\rightarrow -\infty$  (res infinito)  
 $\sim \frac{3n^2}{5e^{4n}}$  (res parte bi)  $\rightarrow -\infty$  y def ord

2) a) i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (anbn) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{an}{cn} \cdot cn \cdot dn \cdot \frac{bn}{dn} \right) = \lim_{n \rightarrow \infty} cndn =$   
 $c_n, d_n \neq 0 \forall n \geq n_0$  por (H) y def  $\lim$   $\frac{bn}{dn}$  res l'inf. prod

ii) (F):  $\lim_{n \rightarrow \infty} (2n^2 + 5 - 2n^2) = 5$  y  $2n^2 + 5 \sim 2n^2$  (contraejemplo)

b) i)  $\lim_{n \rightarrow \infty} (n+2) \cdot L\left(\frac{n-2}{n+1}\right) = \lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \left(\frac{-3}{n}\right) = -3$

$\sim \frac{n \cdot \frac{-3}{n}}{n+1} = \frac{-3}{n+1} \sim \frac{-3}{n}$

ii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left( e^{\frac{3}{n}} - 1 \right) + 5e^{\frac{3}{n}} = +7$  iii)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e^n}{2n^2 - 3n} = +\infty$  (x ord)

iv)  $\lim_{x_n \rightarrow 2^+} \frac{x_n}{2} (x_n - 2) L(x_n - 2) = \lim_{x_n \rightarrow 2^+} 2 \cdot \frac{1}{y_n} (-L y_n) = \lim_{y_n \rightarrow 0^+} -2 = -2$   
 $L \frac{1}{y_n} = L(1) - L y_n = -L y_n$  (x ord)