

1) a) Se considera  $f : f(x) = \frac{-2x+5}{3}$

i) Graficar  $f$ .                      ii) Demostrar que :  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$

iii) Demostrar que  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ ,

aplicando la definición que corresponda.

b) Se considera  $g : g(x) = L|x+3| - \frac{1}{x+3} + 1$

i) Demostrar que  $g$  tiene una raíz en  $(-5/2, -1)$ .  
 Investigar si la raíz anterior puede ser entera

ii) Estudiar dominio, calcular límites, estudiar ramas infinitas y asíntotas y efectuar un bosquejo gráfico de  $g$ .

2) a) Se considera  $f: f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 3} & \text{si } x \leq -1 \\ e^{x+1} & \text{si } -1 < x < 0 \\ \sqrt{x} & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

i) Estudiar la continuidad de  $f$  en  $-3$ ,  $-1$  y  $0$ .

ii) ¿Existe el  $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$ ? ¿y el  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ? Justificar.

iii) Graficar  $f$ .

b) ¿Verdadero o Falso? (si V: demostrar, si F: contraejemplo)

i) si  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = \alpha \in R \Rightarrow f$  es continua en  $a$

ii) si  $f$  y  $g / f \cdot g$  es continua en  $a \rightarrow f$  cont. en  $a$  y  $g$  cont. en  $a$ .