



EXAMEN FUNCIONES

1º BACH CIENCIAS



Ejercicio 1: (3 ptos) Dada la función $f(x) = \begin{cases} 8 & x < -1 \\ 5 - 3x & -1 < x \leq 2 \\ \frac{3}{x-2} & 2 < x < 8 \end{cases}$

- a) Estudie su dominio (0.5)
b) Estudie su continuidad y clasifique sus discontinuidades (1.5)
c) Esboce su gráfica (1)

Ejercicio 2: (1.5 ptos) Determine las asíntotas de la función $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 1}{x^2 - 5x}$

Ejercicio 3: (1 pto) Calcule $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 - 5x}) =$

Ejercicio 4: (2 ptos) Dadas las funciones $f(x) = \frac{x-1}{x+3}$, $g(x) = \log_2 x$ y $h(x) = e^x$:

- a) Calcule $(g \circ f)(x)$ y $(h \circ g)(x)$
b) Halle la función inversa de la función $f(x)$

Ejercicio 5: (1.5 ptos) Halle los valores de a y b para que la siguiente función sea continua:

$$f(x) = \begin{cases} ax & x < 1 \\ x^2 - 4 & 1 \leq x < 3 \\ 2^x + b & x \geq 3 \end{cases}$$

Ejercicio 6: (1 pto) Calcule y simplifique $\frac{3x^3 - 12x}{x^2 - 4x + 4} \cdot \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + x - 6} =$

