



IES SALMEDINA  
Matemáticas I, 1º BACH  
**PRUEBA DE EVALUACIÓN: Unidades 8, 9 y 10**  
9 de Junio, 2022

Nombre y grupo: \_\_\_\_\_

Relación de ejercicios con C.Eval. y calificaciones					
Criterios de evaluación	3.1, 3.2 y 3.3				
Número del ejercicio	1	2	3	4	5
Calificación por ejercicios	/2	/2	/1	/4	/1
Calificación por criterios					

*Ánimo, posible último examen de mates de 1º de Bach, casi ná.*

1. Sean las funciones  $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$ ,  $g(x) = \frac{x}{2x - 3}$  y  $h(x) = \log \left[ \frac{1}{\sqrt{4 - 2x}} \right]$  :

- (a) Calcula y simplifica las expresiones de  $(g \circ f)(x)$  y de  $f^{-1}(x)$ .  
(b) Calcula el dominio de las tres funciones.

2. Dada la función:

$$f(x) = \begin{cases} -2x - 1 & \text{si } x < -2 \\ -x^2 - 4x - 1 & \text{si } -2 \leq x < 1 \\ 2 & \text{si } x = 1 \\ \frac{3}{x + 2} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

- (a) Estudiar la continuidad de la función en todo  $\mathbb{R}$ .  
(b) Estudiar la derivabilidad en el punto  $x = -2$ .  
(c) Representarla gráficamente

3. Resuelve los siguientes límites por el método que desees...

(a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(x)}{e^x - \text{cos}(x)}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cdot e^x - \text{sen}(x)}{x^2}$

(c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x - 1}{x^2 + 2x}$

4. Dada la función  $f(x) = \frac{4x - 3}{x^2 - 4x + 3}$  realizar un estudio completo de la misma indicando:

- (a) El dominio y los puntos de corte con los ejes.
- (b) Las asíntotas y la continuidad.
- (c) Monotonía y extremos relativos y absolutos.
- (d) Representación gráfica.

5. Se dispone de una barra de hierro de 10 metros para construir una portería, de manera que la portería tenga la máxima superficie interior posible.

- (a) ¿Qué longitud deben tener los postes y el larguero?
- (b) ¿Qué superficie máxima interior tendría la portería?



*Aclaración: Por si vais a usar el perímetro para algo... la portería tiene tres palos, el césped es césped, y por tanto no está hecho de hierro xd*