



IES SALMEDINA
Matemáticas I, 1º BACH A
PRUEBA DE EVALUACIÓN: Unidad 8
12 de Abril, 2024

Nombre y grupo: _____

Relación de ejercicios con C.Eval. y calificaciones				
Criterios de evaluación	5.2		7.2	
Número del ejercicio	1	2	3	4
Calificación por ejercicios	/4	/6	/6	/4
Calificación por criterios				

Busca un motivo, pero búscalo sin motivos.

1. Responde **razonadamente** si es verdadero o falso.

- (a) Una función $f : A \rightarrow B$ es una aplicación que hace corresponder a cada elemento de B un único elemento de A .
- (b) Si $g(x) = \sqrt{x^2 - 1}$ es la función inversa de otra función f , entonces el recorrido de f es

$$\text{Rec}(f) = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$$

- (c) La función $f(x) = -\tan x$ es una función trigonométrica cuyo recorrido es $(0, \infty)$
- (d) Sea $f(x) = \sin x$ y $g(x) = \frac{f(x)}{\cos x}$ entonces el dominio de $(g \circ f)(x)$ es $(-1, 1)$.

2. Calcula el dominio de las siguientes funciones:

(a) $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

(b) $g(x) = \log \left[\frac{\sin(x)}{\sqrt{x-1}} \right]$

(c) $h(x) = \frac{\sqrt{-\log(x)}}{x^3 + x^2}$

3. Sean las funciones $f(x) = \frac{1}{3-x}$, $g(x) = 8-x^2$, $h(x) = \sqrt{x^2+1}$.
Resuelve y contesta:

- (a) Calcula las funciones inversas $f^{-1}(x)$ y $h^{-1}(x)$ y verifica que efectivamente lo son.
- (b) Representa gráficamente la función:

$$j(x) = \begin{cases} f(x) & \text{si } x < 3 \\ h(x) & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

- (c) Explica como a partir de las tres funciones dadas se puede obtener la siguiente (únicamente usando composición de funciones):

$$Yimi(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1} + 3}{8 - x^2}$$

4. Una población de insectos crece de acuerdo con la función

$$f(t) = 1 + 2e^t$$

siento t el tiempo en meses y $f(t)$ el número de insectos en miles.

- (a) ¿Cuántos insectos hay inicialmente?
- (b) ¿Y al cabo de un mes?
- (c) ¿Cuánto tiempo pasará para que haya 10.000 insectos?