



IES SALMEDINA
Matemáticas I, 1º BACH
PRUEBA DE EVALUACIÓN: Unidad 8
5 de Abril, 2022

Nombre y grupo: _____

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

Busca un motivo, pero búscalo sin motivos.

1. Responde con verdadero o con falso, dando un ejemplo o contraejemplo, o un por qué.

- (a) Una función radical siempre tiene su dominio en \mathbb{R}^+ .
- (b) La condición suficiente para que cualquier función f tenga una función inversa f^{-1} es que f sea inyectiva.
- (c) La función inversa de $f(x) = \log[\operatorname{tg}(x)]$ es $g(x) = \arctan(10^x)$
 $\forall x \in \mathbb{R}$.
- (d) Sean $f(x) = \lfloor x \rfloor$ y $g(x) = \lceil x \rceil$ entonces $(f \circ g)(x)$ es una función constante.

2. Calcula el dominio de las siguientes funciones:

- (a) $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$
- (b) $g(x) = \log \left[\frac{1}{\sqrt{x+1}} \right]$
- (c) $h(x) = \frac{e^{\sqrt{-x}}}{x^3 - 4x^2 + 3x}$

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

Resuelve y contesta:

- (a) Calcula las funciones inversas $f^{-1}(x)$ y $h^{-1}(x)$ y verifica que efectivamente lo son.

- (b) Representa gráficamente las funciones $f(x)$, $g(x)$ y $(g \circ f)(x)$.
- (c) Explica como a partir de las funciones dadas se puede obtener la siguiente (únicamente usando composición de funciones):

$$Monsieur(x) = \frac{2\sqrt{x(x-1)} + 3}{4x^2 - 4x - 9}$$

4. **Al inicio de nuestra bonita historia con el COVID, la cantidad acumulada en la provincia de Cádiz de positivos C por cada mes t , seguía una función exponencial $C(t) = 100 \cdot e^{\frac{3}{5}t}$. Al cabo de los 5 primeros meses, la cantidad de enfermos evolucionó de una forma más logarítmica $C(t) = 2009 + 5000 \cdot \log(\frac{t}{5})$.**

- (a) Representa gráficamente la función que describe este enunciado y determina su expresión analítica.
- (b) ¿Cuántos positivos (aproximadamente) dieron en Cádiz al inicio de la pandemia? ¿y a los cinco meses? ¿y a los doce?
- (c) ¿En qué mes (aproximadamente) se alcanzó la cantidad de 5415 positivos?