

EXAMEN INTEGRADOR DE

MATEMÁTICA I ANUAL

19 de Julio de 2017

Nombre:.....

DNI:.....

Sección:.....

Ejercicio	Máximo de Puntos	Puntos
1	25	
2	25	
3	25	
4	25	
Total	100	

Advertencias:

- (1) Toda afirmación que forme parte de la resolución de los problemas debe ser **debidamente justificada**. La justificación del procedimiento empleado es tan importante como el procedimiento mismo.
- (2) No puede desabrocharse ninguna de las hoja del examen.

Ejercicio 1

Dadas las funciones

$$f(x) = 1 + \frac{1}{1+x}, \quad g(x) = \frac{1}{1+x}$$

Hallar la expresión y el dominio de las funciones definidas como

(a) $f \circ g$.

(b) $g \circ f$.

(c) $\sqrt{\frac{f}{g}}$.

Ejercicio 2

Hallar el conjunto de positividad de la función

$$g(x) = \frac{3x - 5}{x - 3} - \frac{3 - 7x}{5x + 1}$$

Ejercicio 3

Sean

$$f(x) = \left| 1 - \frac{2}{5}x \right|, \quad g(x) = |x + 1|$$

Hallar los puntos de corte de las gráficas de ambas funciones.

Ejercicio 4

Hallar todas las soluciones de la ecuación $f(x) = 1$ para f definida como

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