



Asignatura: MATEMÁTICAS I 1 <sup>a</sup> Evaluación	Fecha: 22 – 11 – 2017	Nota
Nombre:	Curso: 1 <sup>º</sup> Bach Grupo:	

INSTRUCCIONES Y VALORACIÓN: 1.- Presentarlo limpio, ordenado y a bolígrafo. 2.- Dejar constancia de los cálculos intermedios que justifiquen los resultados parciales. 3.- Solo la respuesta puntuará **0**.

1º Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) **(0,75 puntos)**  $\log \sqrt{3x+5} + \log \sqrt{x} = 1$

b) **(0,75 puntos)**  $3^x + \frac{1}{3^x} - \frac{1}{3} = \frac{79}{9}$

2º Indica si las siguientes afirmaciones son cierta o falsas, justificando la respuesta:

a) **(0,5 puntos)** La sucesión  $a_n = \frac{-1}{n^2}$  no está acotada.

b) **(0,5 puntos)**  $b_n = (-1)^n \cdot 2n$  tiene límite.

c) **(0,75 puntos)** La sucesión  $c_n = \frac{1}{\sqrt{n}} + 1$  es decreciente.

3º Con las siguientes funciones  $f(x) = \frac{1}{x^2 - x - 2}$ ;  $g(x) = \frac{x-1}{x^2 - 4}$  y  $h(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$  calcula:

a) **(2,25 puntos)** las funciones simplificadas resultantes y sus dominios:  $(f+g)(x)$

$; (h \circ f)(x)$  y  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

b) **(0,5 puntos)**  $h^{-1}(x)$  y su dominio.

c) **(0,75 puntos)** Los puntos de corte con los ejes y el signo de la función  $g(x)$ .

4º **(1,25 puntos)** Representa la gráfica de la siguiente función e indica sus características principales.

$$f(x) = \begin{cases} -5 & \text{si } x \leq -3 \\ 4 - x^2 & \text{si } -3 < x < 1 \\ 1 + \frac{1}{x-2} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

5º Calcula los siguientes límites:

a) **(0,5 puntos)**  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{n^2 + 2}{2n^2 + 1} \right)^{\frac{3n^2 + 5}{2}}$

b) **(0,5 puntos)**  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \sqrt{2n^2 + 3} - \sqrt{1 + n^2} \right)$

c) **(0,5 puntos)**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 4x + 3}{\sqrt{x^2 - 9}}$

d) **(0,5 puntos)**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[ \frac{x^3}{x^2 - 9} - \frac{x^3 - 2}{x^2 - 2x - 3} \right]$