

ID:	Modelo: 1	Firma:
Nombre:		
Apellidos:		

**INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN**

- Tiempo total: 60 minutos
- Siga las instrucciones de relleno del cuestionario indicado a pie de página
- Utilice bolígrafo azul oscuro o negro. No se permite lápiz
- Si lo precisa, puede pedir otra hoja de respuestas
- Para aprobar se han de contestar correctamente 20 preguntas

1.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} |\ln 2 - 2\ln e^x|$  existe y su valor es  $+\infty$

- a) Verdadero
- b) Falso

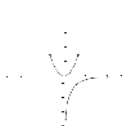


2. Sea  $f: D \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} - \{1\}$  definida por  $f(x) = \frac{x^3+1}{x-1}$ . Entonces  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$  tiende a:

- a)  $(x+1)$
- b)  $\infty/\infty$
- c) 0
- d)  $\infty$
- e) 1

3.  $|(x-2)^2 - y| = 4 \rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} = 2$

- a) Falso
- b) Verdadero

4. Indicar cuál de las gráficas siguientes representan una función. En caso de ser función, indica su dominio y su imagen.

- a) 
- b) 
- c) 

5. Dada la función:  $f(x) = \int_{-\infty}^x e^{-t^2} dt$ , determinar el valor mínimo de la función:

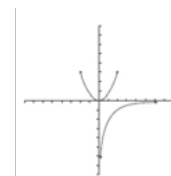
- a) 2500
- b) 1000
- c) 2000
- d) 3000

6. Dada la función  $f: D \subseteq (4/3, +\infty) \rightarrow (\frac{\sqrt{6}}{3-\sqrt{5}}, +\infty)$ , definida por:  $f(x) = \frac{\sqrt{3x-4}-\sqrt{2}}{\sqrt{2x-1}-\sqrt{1}}$ .

Entonces podemos afirmar que el  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2771}{\sqrt{116}}$

- a) Verdadero
- b) Falso

7. Al calcular el valor  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 125}{x - 5}$  resulta que el mismo tiende a:



- a) 75
- b) 5
- c)  $\frac{0}{0}$
- d)  $-\infty$
- e)  $+\infty$

8. Dada la función  $f : D \subseteq \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$ ; definida por

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x + 1}$$

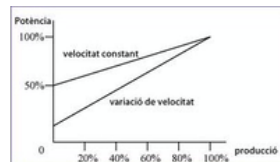
Entonces podemos afirmar que:  $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \infty$

- a) Falso
- b) Verdadero

9. Al evaluar  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x^3 + x^1}}{2 - x}$  este tiende a:

- a)  $\infty$
- b)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c) 1
- d)  $\sqrt{2}$
- e) 0

- a) Yes
- b) -7,65
- c) 0
- d) No
- e) -6,75



10. Sean  $f(x)$ ,  $g(x)$  y  $h(x)$  funciones de variable real, con  $a \in \mathbb{R}$  y  $k \in \mathbb{R}^+$ .

Si  $\lim_{x \rightarrow a} +\infty \wedge \lim_{x \rightarrow a} g(x) = k \wedge \lim_{x \rightarrow a} h(x) = -\infty$  Entonces:

I)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{g(x)}{h(x)} = 0 \wedge \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{h(x)} = +\infty$

II)  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x) = \infty \wedge \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = 0$

III)  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) + \lim_{x \rightarrow a} g(x) = k \wedge \lim_{x \rightarrow a} f(x) - \lim_{x \rightarrow a} g(x) = -\infty$

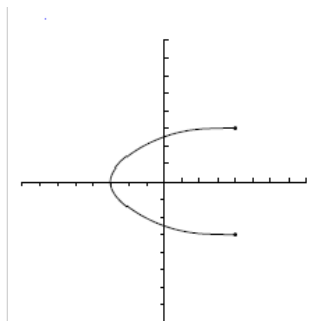
IV)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{g(x)}{f(x)} = \infty \wedge \lim_{x \rightarrow a} \frac{h(x)}{g(x)} = -\infty$

Son verdaderas

- a) II y III
- b) Sólo II
- c) I y III
- d) Sólo I
- e) II y IV

11. Sea la función:  $D \subseteq \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R}g(x) = \left\{ \begin{array}{lll} 2 - x^2 & \text{amp; si} & \text{amp; } x < 1 \\ 0,99 & \text{amp; si} & \text{amp; } x = 1 \\ \frac{99}{50} - \frac{99x}{100} & \text{amp; si} & \text{amp; } x > 1 \end{array} \right\}$

. Entonces la función es continua en  $x=1$



- a) Falso
- b) Verdadero

12. Determine, without graphing, whether the given quadratic function:  $\sum_{i=1}^n \left( \frac{e^{i+1}}{i+1} \right) \frac{\sqrt{a(n)^2(n-1)}}{\sqrt{\rho(n)-2} + \sqrt{\rho(n)-1}}$  amp; has a maximum value or a minimum value and then find that value