

<b>ANÁLISIS MATEMÁTICO I</b>		04/10/2022
<b>PRIMER PARCIAL</b>		<b>TEMA 1</b>
<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>		<b>LEGAJO</b>
<b>CARRERA</b>		<b>DNI</b>

### Ejercicio 1

Dada  $f(x) = |2^{x+3} - 4|$ ,  $f: Dom f \rightarrow \mathbb{R}$

- Determinar  $Dom(f)$  y hallar las intersecciones con los ejes coordenados.
- Graficar  $f(x)$  e indicar su imagen.
- Determinar si  $f(x)$  es biyectiva justificando la respuesta. Hallar  $f(x)^{-1}$  donde sea posible y graficarla. Indicar dominio e imagen de  $f(x)^{-1}$ .

### Ejercicio 2

Calcular los siguientes límites:

$$a) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x+17}{\sqrt{4x^2+6x-1}} \quad b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2(x)+2\cos(x)-3}{2\cos^2(x)-10\cos(x)+8} \quad c) \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{3-e^{\frac{1}{x-1}}}{4+e^{\frac{1}{x-1}}}$$

### Ejercicio 3

Dada la función  $f(x)$ , hallar si existen, los puntos de discontinuidad, clasificarlos y redefinir la función donde sea posible.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{x}-1}{x^2-3x+2} & \text{si } x < 1 \\ \frac{|x^2-1|}{x-1} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

### Ejercicio 4

a) Calcular la derivada de las siguientes funciones:

$$i) f(x) = \frac{6x+1}{\text{sen}(x^2) \cdot e^{3x}} \quad ii) f(x) = (x^4 + x^2 + 1)^{\text{tg}(\pi x)}$$

$$iii) f(x) = \text{arctg}(x^2 + \sqrt{x}) \quad (\text{Nota: resolver utilizando el teorema de la derivada de la función inversa})$$

b) Dada la curva definida en forma implícita por  $2x + 5xy + \cos(x) - y = 0$ , hallar (si existe) la ecuación de la recta tangente a la curva en el punto (0,1).

Importante:

- Resolver cada ejercicio en hoja separada
- Numerar cada hoja e indicar nombre y apellido

Cantidad total de hojas:.....