

1. **Extraordinaria 2025.** Dada a función:

$$f(x) = \begin{cases} xe^{4x} & \text{se } x < 0 \\ \frac{\ln(1+x)}{1+x} & \text{se } 0 \leq x \end{cases}$$

pídese responder as seguintes cuestións:

- Estudie a continuidade da función $f(x)$ en $x = 0$.
- Estudie a derivabilidade da función $f(x)$ en $x = 0$.
- Calcule a ecuación da recta tanxente á curva $f(x)$ en $x = -1$.

2. **Ordinaria 2025.** Dada a función:

$$f(x) = \begin{cases} kx^2 + 2x & \text{se } x \leq 1 \\ x^2 - m & \text{se } 1 < x \end{cases}$$

pídese responder as seguintes cuestións:

- Que condición deben cumprir k e m para que f sexa continua en $x = 1$?
- Para que valores de k e m é f derivable en $x = 1$?

3. **Extraordinaria 2024.** Dada a función:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + bx - 1 & \text{se } x \leq 0 \\ \frac{k - xe^x}{x} & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

pídese responder as seguintes cuestións:

- Cal é o valor de k que fai que f sexa continua en $x = 0$ para calquera valor de b ?
- Para que valores de b e k é f derivable en $x = 0$?

4. **Ordinaria 2024.** Responde aos seguintes apartados:

- Enuncie os teoremas (TEMA REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES) e de Bolzano
- (TEMA INTEGRAIS)

5. **Ordinaria 2024.** Calcule os seguintes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \ln(1+x)}{x \sin x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - e^x}{x^2}$

6. **Ordinaria 2023.** a) Se $f(x) = ae^x + b$, diga que valores deben ter a e b para que se cumpran $f(0) = 0$ e $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 3$.
b) (TEMA REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES)
7. **Extraordinaria 2022.** a) Obteña as coordenadas dos vértices do triángulo rectángulo cuxa hipotenusa é tanxente á gráfica de $f(x) = x^2$ no punto de abscisa $x = 2$ e que, ademais, ten un cateto de lonxitude 2 situado sobre o eixe X . Debuxe a gráfica de $f(x)$, a recta tanxente e o triángulo.
b) Ache os valores de a e b que fan que a función $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \leq 1 \\ ax^2 + bx & \text{se } x > 1 \end{cases}$ sexa derivable.
8. **Ordinaria 2022.** a) Calcule os límites $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x}{\sin x}$ e $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x$, onde $\ln x$ é o logaritmo neperiano de x .
b) (TEMA REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES)
9. **Extraordinaria 2021.** a) Enuncie o teorema de Bolzano.
b) (TEMA REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES)
10. **Extraordinaria 2020** Determine os valores de a e b que fan que a función $f(x) = \begin{cases} \frac{a - \cos x}{x} & \text{se } x < 0 \\ bx & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$ sexa, primeiro continua, e logo derivable.
11. **Ordinaria 2020** a) Calcule $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos^2 x - 1}{1 + 2x - e^{2x}}$.
b) (TEMA REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES)
12. **Ordinaria 2020** a) Calcule os valores b e c para que a función $f(x) = \begin{cases} e^{2x} & \text{se } x \leq 0 \\ x^2 + bx + c & \text{se } x > 0 \end{cases}$ sexa, primeiro continua, e logo derivable en $x = 0$.
b) (TEMA INTEGRAIS)