

TOTAL	SUMA	NOTA
12		

NOME	GRUPO
------	-------

1. i. Estudar a continuidade da función $f(x) = \begin{cases} a-x^2 & \text{se } x \leq 1 \\ \frac{2}{x} & \text{se } x > 1 \end{cases}$ indicando, se é o caso, os tipos de discontinuidade que presenta.
- ii. No caso de ser continua en $x=1$, estudar a derivabilidade nese punto utilizando a definición de derivada.
2. Calcular os límites:
- i. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \ln(x+1)}{\sin x}$
- ii. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{12x+4} - 2\sqrt{3x-1}$
3. i. Enunciado e interpretación xeométrica do Teorema de Rolle.
- ii. Dada a función $f(x) = \ln x \cdot (2^x - 4)$, demostrar que a ecuación $f'(x) = 0$ ten solución e dar un intervalo no que sexa posíbel localizá-la.
4. Determinar un polinómio de grao 3, con coeficiente principal 4 e que teña un punto de inflexión en $Q(1,2)$ con tanxente en Q paralela á recta $y = -2x$.
5. Estudar o dominio, continuidade, cortes cos eixos, asíntotas, monotonia e curvatura da función $f(x) = \frac{2x^2 - 8}{x}$ e realizar a súa representación gráfica.
6. Procurar as dimensións dun rectángulo de diagonal 10 que teña perímetro máximo.