

TOTAL	SUMA	EE/EM	NOTA
11			

NOME

GRUPO

0. Expresión escrita / expresión matemática / presentación
1. i. Estudiar o dominio e a continuidade da función $f(x) = \frac{x-1}{x^2-x}$, indicando os tipos de discontinuidade que presente.
ii. Estudiar se é posíbel en algún caso estender a continuidade de f .
2. i. Calcular, utilizando a definición de derivada, o valor de k para que a función $f(x) = \begin{cases} kx & \text{se } x < 0 \\ x^2 + 3x & \text{se } x \geq 0 \end{cases}$ sexa derivábel en $x=0$.
ii. Obter no caso anterior, o valor c ao que se refire o Teorema de Lagrange no intervalo $[-2, 2]$.
3. Calcular os límites:
i. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \cdot e^{-x}$
ii. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3-x}{1-\sqrt{4-x}}$
4. i. Enunciado e interpretación xeométrica do Teorema de Rolle.
ii. Estudiar, utilizando o teorema anterior, se a función $f(x) = (x^2-4) \ln x$ ten algún extremo relativo no intervalo $(1, 2)$.
5. Facer o estudo e a representación gráfica da función $f(x) = \frac{e^x}{x+1}$, indicando de forma explícita, como mínimo, os seguintes elementos:
i. puntos de corte cos eixos
ii. asíntotas
iii. extremos relativos
iv. puntos de inflexión
6. Quere-se cercar unha finca rectangular de 2.000 m^2 que linda nun dos seus lados con un muro xá existente, polo que nese lado non é necesario o valado. Calcular as dimensións óptimas para que a lonxitude do valado sexa mínima.