

TOTAL	SUMA	EE/EM	NOTA
10			

Nome

Grupo

0. Expresión escrita / expresión matemática / presentación
1. i. Determinar os valores de a e b para que a función $f(x) = \begin{cases} x^2-1 & \text{se } x < 3 \\ ax+b & \text{se } x \geq 3 \end{cases}$ sexa continua e derivábel en $x=3$.
- ii. Estudar no caso anterior se f está nas hipóteses do Teorema do Valor Médio no intervalo $[0,5]$ e obter nese caso o valor c ao que se refire o teorema.
2. Calcular os límites:
- i. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{1-x^2}$ ii. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}^2 x}{1 - \text{cos } x}$
3. i. Enunciado e interpretación xeométrica do Teorema de Bolzano.
ii. Estudar se a ecuación $2-x = \ln x$ ten algunha solución e, en caso afirmativo, localizar tal solución nun intervalo de amplitude non superior a 2 unidades.
4. Facer o estudo e a representación gráfica da función $f(x) = \frac{16(x-1)}{x^2}$, indicando de forma explícita, como mínimo, os seguintes elementos:
i. puntos de corte cos eixos iii. extremos relativos
ii. asíntotas iv. puntos de inflexión
5. Un solar rectangular ubicado ao pé da estrada ten que pagar en impostos 10€ por cada metro de fronte e 6€ por cada metro de fondo. Calcular as dimensións que há de ter un solar de 100 m² para que o importe do imposto sexa mínimo.