

MATEMÁTICAS II 2º BAC				25/04/2023	TOTAL	SUMA	NOTA
EXAME	UD4 CÁLCULO DIFERENCIAL				10		
NOME					GRUPO		

MAT2BAC	CCL				CP				STEM				CD				CPSAA				CC				CE				CCEC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	OBX1				OBX2				OBX3				OBX4				OBX5				OBX6				OBX7				OBX8			

1. i. Determinar os valores a e b para que a función $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \leq 1 \\ ax^2 + bx & \text{se } x > 1 \end{cases}$ sexa continua e derivábel en todo o seu dominio.
- ii. Determinar nese caso o punto da gráfica no que a tanxente á curva $f(x)$ é paralela á recta $2x + y = 3$.
2. i. Enunciado do teorema de Bolzano.
- ii. Estudar se existe algunha solución para a ecuación $2 - \cos x = e^x$ e procurar, en caso afirmativo, algún intervalo no que se poda localizar tal solución.
3. Calcular o valor dos seguintes límites:
- i. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \cos x}{\sin x}$ ii. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x} \cdot \ln x$
4. Estudar a monotonia, extremos relativos, curvatura e puntos de inflexión da función $f(x) = x^2 e^{-x}$ e facer a representación gráfica da función atendendo a estes elementos.
5. Entre todos os rectángulos situados no primeiro cuadrante que teñen dous dos seus lados sobre os eixos de coordenadas e un vértice sobre a recta $x + 2y = 4$, obter os vértices do que teña maior área.