

MATEMÁTICAS II 2º BAC		02/05/2023	TOTAL	SUMA	NOTA
REC FINAL	XEOM	Exs 3 – 7	10		
	CDIF	Exs 8 – 12	10		
	MDSL / XEOM / CDIF	Exs 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12	5+6+6		
NOME			GRUPO		

- 0.5 1. i. Estudar os valores de k para os que a matriz $B = \begin{pmatrix} 0 & 7 & 5 \\ 3 & 4 & k \\ 7 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ é singular.
- 1 ii. Obter, se é posíbel, a matriz inversa de B para $k=0$.
- 1 iii. Para $k=0$, resolver a ecuación matricial $B \cdot X + C^t = X$, con $C = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -5 \\ 0 & -4 & -1 \end{pmatrix}$.
- 0.5 2. i. Definición do produto vectorial de dous vectores libres.
- 1 ii. Dados os vectores $\vec{u} = (2, -1, 3)$ e $\vec{v} = (-1, -2, 3)$, obter un vector perpendicular a ambos e que teña módulo 1.
- 1 iii. Obter a área do paralelogramo determinado por $\vec{u}$ e $\vec{v}$.
- 1 3. i. Estudar a posición relativa dos planos $\alpha \equiv x + y + z - 1 = 0$ e $\beta \equiv 3x + 2y - z - 2 = 0$.
- 1 ii. Obter, se é o caso, a ecuación da recta intersección de ambos e a ecuación doutro plano dese mesmo feixe que conteña ao punto $A(-1, 0, 0)$.
- 1 4. i. Estudar a posición relativa das rectas $r \equiv \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \\ z = -2 \end{cases}$ e $s \equiv \frac{x-1}{2} = y = 2z + 1$.
- 1 ii. Obter o ángulo determinado por ambas rectas.
- 0.5 5. i. Obter a ecuación do plano π que conten á orixe $O(0, 0, 0)$ e é paralelo ao plano $\alpha \equiv x - 2z + 1 = 0$.
- 0.5 ii. Obter a distancia entre ambos planos.
- 1 iii. Obter o punto simétrico de $P(1, 0, -2)$ a respecto de α .
- 1 6. i. Estudar a posición relativa dos planos $\alpha \equiv x + 2y + z + 1 = 0$, $\beta \equiv 2x + ty + 2z - 1 = 0$ e $\gamma \equiv x - y + tz = 0$ dependendo do valor de t .
- 1 ii. Obter a intersección dos tres planos anteriores nos casos en que sexa posíbel.
- 1 7. i. Obter os puntos de intersección do plano $\pi \equiv x - 2y + 2z + 1 = 0$ cos eixos cartesianos OX , OY e OZ .
- 1 ii. Obter a área do triángulo ABC , onde A , B e C son respectivamente as interseccións anteriores.
- 1 8. i. Obter o valor de a para que a función $f(x) = \frac{ax^2 - 4}{x - 2}$ teña unha discontinuidade evitábel en $x = 2$.
- 1 ii. Estudar nese caso o valor que debe tomar a función f en $x = 2$ para que sexa continua en $\mathbb{R}$.
- iii. Estudar nese caso se f é derivábel en $x = 2$ e calcular $f'(2)$ se é posíbel.
- 1 9. i. Enunciado do Teorema de Bolzano.
- 1 ii. Estudar de xeito razoado se existe algunha solución para a ecuación $4 + x^2 = e^x$ e procurar, en caso afirmativo, algún intervalo de amplitude non superior a unha unidade no que se poda localizar tal solución.
- 2 10. Calcular o valor dos seguintes límites: i. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{3-\sqrt{x+7}}$ ii. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 \cdot e^x$
- 2 11. Facer o estudo e a representación gráfica da función $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$, indicando de forma explícita, como mínimo, os puntos de corte cos eixos, asíntotas, extremos relativos e puntos de inflexión.
- 2 12. Obter os puntos da parábola $x^2 - y = 0$ que teñan menor distancia ao punto $A(0, 2)$.