



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Avanzadas

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Mayo-junio 2026 (parcial) resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

8
preguntas

Mayo-junio 2026 (parcial)
convocatoria

Nacional

1 Si (x_0, y_0, z_0) es la solución del sistema $y+z=2$, $x+z=3$, $x+y=3$, entonces

A. $x_0+y_0+z_0 = 2$.

B. $x_0+y_0+z_0 = 3$.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: Resolviendo el sistema se obtiene $x_0=2$, $y_0=1$, $z_0=1$, así que $x_0+y_0+z_0=4$. No coincide ni con 2 ni con 3.

2 ¿Cuál es la distancia del punto $A=(1,1,1)$ al plano $x+y+z=0$?

A. 1.

B. 3.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: La distancia de un punto (x_0, y_0, z_0) al plano $ax+by+cz=0$ es $|ax_0+by_0+cz_0|/\sqrt{a^2+b^2+c^2}$. Aquí: $|1+1+1|/\sqrt{3} = 3/\sqrt{3} = \sqrt{3} \approx 1.73$, que no coincide ni con 1 ni con 3.

3 Calcule la derivada de la función $f(x) = \sin(5x^2+7)/10$

A. $x^2 \cos(5x^2+7)$.

B. $x \cos(5x^2+7)$.

✓ CORRECTA

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Por la regla de la cadena: $f'(x) = \cos(5x^2+7) \cdot 10x/10 = x \cdot \cos(5x^2+7)$.

4 En $x=0$ la función $f(x) = -x^2 + \cos(x) - 1$ tiene un:

A. máximo relativo.

✓ CORRECTA

B. punto de inflexión.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: $f'(x) = -2x - \sin(x)$, que se anula en $x=0$ (posible extremo). $f''(x) = -2 - \cos(x)$, que en $x=0$ vale -3 , negativo. Al ser $f'(0)=0$ y $f''(0)<0$, $x=0$ es un máximo relativo.

5 ¿Cuál de las siguientes funciones es par?

A. $f(x) = x \cos(x^2)$.

B. $f(x) = 5x \sin(x) + x^2$.

✓ CORRECTA

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Para la opción A: $f(-x) = -x \cdot \cos(x^2) = -f(x)$, es impar, no par. Para la opción B: $f(-x) = 5(-x)\sin(-x) + (-x)^2 = 5(-x)(-\sin x) + x^2 = 5x \cdot \sin(x) + x^2 = f(x)$, así que es par.

6 Calcule el límite $\lim_{x \rightarrow 1^+} (7x^2 - 3x + 2)/(5x^2 + x - 5)$

A. $+\infty$.

B. $7/5$.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: Sustituyendo $x=1$ directamente (el denominador $5+1-5=1$ no se anula): $(7-3+2)/(5+1-5) = 6/1 = 6$, que no coincide ni con $+\infty$ ni con $7/5$.

7 ¿Para qué valores de a y b es cierta la igualdad $(3x+5)/(x^2+3x+2) = a/(x+1) + b/(x+2)$?

A. $a=2$ y $b=1$.

✓ CORRECTA

B. $a=-1$ y $b=-1$.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Descomponiendo en fracciones simples, $(3x+5)/(x^2+3x+2) = 2/(x+1) + 1/(x+2)$, así que $a=2$ y $b=1$.

8 Sean los vectores $u=(1,0,0)$, $v=(0,0,1)$ y $w=(\alpha,\beta,\gamma)$. Entonces:

A. Siempre que $\gamma=0$ los vectores u, v y w son linealmente independientes.

B. Siempre que $\gamma \neq 0$ los vectores u, v y w son linealmente independientes.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: El determinante de la matriz formada por los tres vectores es $-\beta$: los vectores son linealmente independientes exactamente cuando $\beta \neq 0$, sin que dependa del valor de γ . Ni la condición A ni la B (ambas centradas en γ) son las correctas.

¿Quieres practicar tests como este?

Entra gratis en cazaplazas.es y sigue preparando Matemáticas Avanzadas con preguntas reales de exámenes anteriores.

Empezar test gratis