



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Avanzadas

UNED Acceso 25 y 45.

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

8
preguntas

Mayo-junio 2026 (total)
convocatoria

Nacional

1 Calcule el coeficiente que acompaña a x^3y^3 al desarrollar $(x+y)^6$

A. 6.

B. 15.

C. 20.

✓ CORRECTA

Por que: El coeficiente de x^3y^3 en el desarrollo del binomio es el número combinatorio $C(6,3) = 6!/(3! \cdot 3!) = 20$.

2 Calcular el determinante de la matriz $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

A. -1.

B. -3.

C. -5.

✓ CORRECTA

Por que: Desarrollando por la primera fila: $0 \cdot (1 \cdot 1 - 0 \cdot 1) - 1 \cdot (1 \cdot 1 - 0 \cdot 3) + 2 \cdot (1 \cdot 1 - 1 \cdot 3) = 0 - 1 \cdot (1) + 2 \cdot (-2) = -1 - 4 = -5$.

3 ¿Cuál es el valor del número real β para que el producto escalar de los vectores $u=(1,\beta,3)$ y $v=(3,2,1)$ sea igual a 10?

A. $\beta=1$.

B. $\beta=2$.

✓ CORRECTA

C. $\beta=3$.

Por que: El producto escalar es $1 \cdot 3 + \beta \cdot 2 + 3 \cdot 1 = 6 + 2\beta$. Igualando a 10: $6 + 2\beta = 10$, así que $\beta = 2$.

4 Sea el sistema $x+y=\alpha$, $x+y=\alpha+1$

A. El sistema es incompatible si y sólo si $\alpha=0$.

B. El sistema es siempre incompatible.

✓ CORRECTA

C. El sistema es incompatible si y sólo si $\alpha \neq 0$.

Por que: Las dos ecuaciones dicen que $x+y$ vale α y también $\alpha+1$ a la vez, lo cual es imposible para cualquier valor de α (restando ambas ecuaciones se obtiene $0=1$). El sistema es incompatible siempre, sin importar α .

5 ¿Cuál de las siguientes funciones es par?

A. $f(x) = x^2+x+1$.

B. $f(x) = x+\sin(x)$.

C. $f(x) = x \cdot \sin(x)$.

✓ CORRECTA

Por que: Para $f(x)=x \cdot \sin(x)$: $f(-x) = (-x) \cdot \sin(-x) = (-x) \cdot (-\sin x) = x \cdot \sin(x) = f(x)$, así que es par. Las otras dos no lo son: la A tiene el término x que rompe la simetría, y la B es de hecho una función impar.

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

A. 1.

B. $3/2$.

C. 3.

✓ CORRECTA

Por que: Factorizando: $(3x^2-3)/(2x-2) = 3(x-1)(x+1)/(2(x-1)) = 3(x+1)/2$ para $x \neq 1$. El límite cuando $x \rightarrow 1$ es $3(1+1)/2 = 3$.

7 Calcular el valor de la integral $\int_0^1 x/(4-3x^2) dx$

A. $\ln(2)/3$.

✓ CORRECTA

B. $\ln(3)/4$.

C. $\ln(4)/5$.

Por que: Con el cambio $u=4-3x^2$, $du=-6x dx$, la integral se transforma en $-(1/6)\int du/u = -(1/6)\ln|u|$.
Evaluando entre $x=0$ ($u=4$) y $x=1$ ($u=1$): $-(1/6)(\ln 1 - \ln 4) = (1/6)\ln 4 = \ln 4/6 = \ln 2/3$ (usando $\ln 4 = 2\ln 2$).

8 ¿Cuál es la inversa de la función $f(x) = 5x-7$?

A. $f^{-1}(x) = (x+7)/5$.

✓ CORRECTA

B. $f^{-1}(x) = 2-7x$.

C. $f^{-1}(x) = 1/(5x-7)$.

Por que: Despejando x de $y=5x-7$: $x=(y+7)/5$. Intercambiando los nombres, la inversa es $f^{-1}(x)=(x+7)/5$.

¿Quieres practicar tests como este?

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

Empezar test gratis