



EXAMEN RESUELTO Y EXPLICADO

Matemáticas Avanzadas

UNED Acceso 25 y 45.

Convocatoria de Febrero 2026 resuelta pregunta a pregunta, con la respuesta correcta señalada y una explicación breve de cada una.

8
preguntas

Febrero 2026
convocatoria

Nacional

1 Sea el sistema $x-2y=\alpha$, $3x-5y=\beta$

A. El sistema es siempre compatible.

✓ CORRECTA

B. El sistema es compatible si y sólo si $\alpha=\beta$.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: El determinante de la matriz de coeficientes es $1 \cdot (-5) - (-2) \cdot 3 = -5 + 6 = 1$, distinto de cero. Al no anularse el determinante, el sistema es compatible determinado para cualquier valor de α y β .

2 La recta del plano que pasa por el punto $(1, -1)$ y es paralela a la recta $x = -1 - 2t$, $y = -5 + 3t$

A. ...es la recta $2x + 3y = -1$.

B. ...es la recta $x - 5y = -4$.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: El vector director de la recta dada es $(-2, 3)$, así que cualquier recta paralela tiene la forma $3x + 2y = k$. Sustituyendo el punto $(1, -1)$: $3(1) + 2(-1) = 1$, con lo que la recta buscada es $3x + 2y = 1$. Ni la opción A ($2x + 3y = -1$) ni la B ($x - 5y = -4$) coinciden con esa ecuación.

3 La función $f(x) = (x^2 + x + 1)/(x + 1)$ tiene:

A. Una asíntota horizontal y una asíntota vertical.

B. Una asíntota horizontal y una asíntota oblicua.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: El numerador tiene grado 2 y el denominador grado 1: al ser un grado más, hay asíntota oblicua, no horizontal. Como $x + 1 = 0$ en $x = -1$ no anula el numerador (que vale 1 ahí), también hay asíntota vertical en $x = -1$. La combinación real es asíntota oblicua y asíntota vertical, que no coincide con ninguna de las dos opciones dadas (que hablan de asíntota horizontal).

4 ¿Cuál es la función inversa de la función $f(x) = 2x-9$?

A. $f^{-1}(x) = 9x-2$.

B. $f^{-1}(x) = (x+9)/2$.

✓ CORRECTA

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Despejando x de $y=2x-9$: $x=(y+9)/2$. Intercambiando los nombres, la inversa es $f^{-1}(x)=(x+9)/2$.

5 Calcule el resto de dividir el polinomio $P(x) = x^4 - x^3 - x^2 - x - 1$ entre el polinomio $Q(x) = x-2$

A. 0.

B. 1.

✓ CORRECTA

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Por el teorema del resto, el resto de dividir entre $(x-2)$ es $P(2) = 16-8-4-2-1 = 1$.

6 Calcule el área de la región del plano delimitada por la gráfica de la función $f(x) = x+2$, el eje OX y las rectas $x=-1$ y $x=3$

A. 8.

B. 10.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

✓ CORRECTA

Por que: La región es un trapecio con bases $f(-1)=1$ y $f(3)=5$ y altura 4 (la distancia entre $x=-1$ y $x=3$). Su área es $(1+5)/2 \cdot 4 = 12$, que no coincide con ninguna de las dos opciones numéricas dadas.

7 Si a y b son dos números reales para los que la matriz $A = \begin{bmatrix} a & 0 \\ 1 & b \end{bmatrix}$ verifica que $A^2 = A$, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

A. $a=b$.

B. $a^2+b^2=1$.

✓ CORRECTA

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Calculando A^2 e igualando a A se obtiene el sistema $a^2=a$, $a+b=1$, $b^2=b$, cuyas únicas soluciones son $(a,b)=(0,1)$ o $(a,b)=(1,0)$. En ambos casos $a \neq b$ (descarta A), pero en ambos casos $a^2+b^2=0^2+1^2=1$ y $1^2+0^2=1$, así que $a^2+b^2=1$ se cumple siempre.

8 Calcule el límite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$

A. 0.

✓ CORRECTA

B. 1.

C. Ninguna de las dos respuestas anteriores es correcta.

Por que: Multiplicando y dividiendo por el conjugado $\sqrt{x+1}+\sqrt{x}$, la expresión se transforma en $1/(\sqrt{x+1}+\sqrt{x})$. Cuando x tiende a infinito, ese denominador crece sin límite, así que el cociente tiende a 0.

¿Quieres practicar tests como este?

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

Empezar test gratis