

¡PRESTE ATENCIÓN!
LEA DETENIDAMENTE ESTA PÁGINA
ESPECÍFICA DE CONOCIMIENTOS
MATEMÁTICAS

CÓDIGO

30

A

- NO PASE ESTA HOJA HASTA QUE SE LE INDIQUE.
- COMPRUEBE QUE HA RELLENADO EL ENCABEZAMIENTO DE LA HOJA DE RESPUESTAS QUE TIENE EN SU MESA: **MATERIA** (MATEMÁTICAS) – **FECHA DE EXAMEN** (09/07/2025) – **LUGAR DE EXAMEN** (NÚMERO DE SU AULA) – **CÓDIGO MATERIA** (30) - **Nº OPOSITOR** (FIGURA EN SU TARJETA DE IDENTIFICACION. SE ADVIERTE ERROR EN EL EJEMPLO; HABRIA QUE MARCAR UNO AL INICIO EN LUGAR DE CERO)
- RECUERDE:
 - USE SÓLO BOLÍGRAFO DE **COLOR NEGRO**. SI SE EQUIVOCA, LEVANTE LA MANO Y EL APLICADOR LE ENTREGARÁ UNA HOJA DE RESPUESTAS NUEVA. PASE A ELLA TODOS SUS DATOS.
 - SOLO SE AUTORIZA EL EMPLEO DE LA **CALCULADORA CIENTÍFICA AUTORIZADA POR EL TRIBUNAL (ESTÁ EN SU MESA)**. NO SE PERMITE EL EMPLEO DE TEXTOS O APUNTES CUALQUIERA QUE SEA SU SOPORTE. APAGUE EL TELÉFONO MÓVIL.
 - ESTA PRUEBA ES ELIMINATORIA Y PUNTUABLE.
- ESTE CUADERNILLO TIENE **60 PREGUNTAS**.
- EN LA CORRECCIÓN DEL EJERCICIO ESPECÍFICO DE CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICAS DESCUENTAN LOS ERRORES SEGÚN LA FÓRMULA $P = A - \frac{E}{n-1}$, DONDE “A” ES EL Nº DE PREGUNTAS ACERTADAS; “E” ES EL Nº DE ERRORES; “N” ES EL Nº DE OPCIONES PRESENTADAS COMO SOLUCIÓN Y “P” ES LA PUNTUACIÓN OBTENIDA EN EL EJERCICIO.
- LAS PREGUNTAS SON DE TIPO TEST CON CUATRO POSIBLES RESPUESTAS (A, B, C, D). TODAS TIENEN SOLUCIÓN PERO RECUERDE QUE **SÓLO UNA ES VERDADERA**. ELIJA LA QUE CREA CORRECTA.
- PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DISPONE DE **120 MINUTOS**.
- SE LE AVISARÁ A LOS 30 Y 15 MINUTOS ANTES DE FINALIZAR EL EJERCICIO.
- SI FINALIZA ANTES DEL TIEMPO PREVISTO, PONGA LA HOJA DE RESPUESTAS BOCA ABAJO ENCIMA DE SU MESA Y LEVANTE EL BRAZO. EL APLICADOR SE ACERCARÁ, COMPROBARÁ QUE TODO ESTÁ CORRECTO Y LE INDICARÁ QUE PUEDE SALIR. **HÁGALO EN ABSOLUTO SILENCIO Y NO PERMANEZCA EN LAS PROXIMIDADES DEL LUGAR DEL EXAMEN**.
- SI TIENE ALGUNA PREGUNTA, ÉSTE ES EL MOMENTO DE REALIZARLA.
- GUARDE **ABSOLUTO SILENCIO** DURANTE EL EJERCICIO.
- NO PUEDE SACAR EL CUADERNILLO DE EXAMEN DEL AULA HASTA QUE SE LE INDIQUE.

-PÁGINA DEJADA EN BLANCO INTENCIONADAMENTE-

1. Calcule el dominio de la función $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-2}$

- a) $R - \{-2, 2\}$
- b) $(-\infty, -2] \cup (2, +\infty)$
- c) $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$
- d) $[2, +\infty)$

2. La función $f(x) = |x + 1|$

- a) Continua en todo R
- b) Discontinua en $x = -1$
- c) Impar
- d) Discontinua solo en los valores positivos.

3. Dada la función $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$. ¿en que intervalo crece la función?

- a) $(-\infty, 1)$
- b) $(1, 2)$
- c) $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$
- d) $(2, +\infty)$

4. Resuelva la siguiente indefinida integral.

$$\int \frac{1}{x^2 + 1} \cdot dx =$$

- a) $\ln|x + 1| + x + C$
- b) $x + \ln|x| - 2 \cdot \ln|x + 1| + C$
- c) $\ln|x + 1| - \ln|x| + x + C$
- d) $\arctang x + C$

5. Resuelva el siguiente límite. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(3x) - \sin(2x)}{x \cdot \sin(5x)} =$

- a) $-\infty$
- b) $+\infty$
- c) $\frac{1}{3}$
- d) No existe.

6. Considere la función $f(x) = \sin(6x) \cdot \cos(\frac{3x}{2})$. Si dicha función fuera periódica, calcule su periodo.

- a) 4π
- b) No es periódica
- c) $\frac{2\pi}{3}$
- d) $\frac{4\pi}{3}$

7. Calcule la derivada de la función $f(x) = e^{\sin 4x}$
- $e^{\sin 4x} \cdot \cos 4x \cdot 2$
 - $e^{\sin 4x} \cdot \cos 2x \cdot 12$
 - $e^{\sin 4x} \cdot \cos 4x \cdot 4$
 - $e^{\sin 4x} \cdot \cos 2x \cdot 8$
8. Calcule la ecuación normal de la siguiente función. $h(x) = x^3 - 6x^2 + 4$. En el punto $P(-1,0)$.
- No existe
 - $x=0$
 - $x=1$
 - $x=2$
9. Si dos funciones f y g son continuas en el intervalo $[a, b]$, derivables en el intervalo (a, b) y $g(a) \neq g(b)$, entonces existe algún punto c en (a, b) tal que:

$$\frac{f'(c)}{g'(c)} = \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)}$$

Corresponde al Teorema de _____.

- Bolzano.
- Lagrange.
- Rolle.
- Cauchy.

10. Sea $f(x)$ una función tal que la gráfica de su derivada tiene la siguiente forma, tal y como aparece en la figura 1. Con respecto a $f(x)$, señale la respuesta correcta

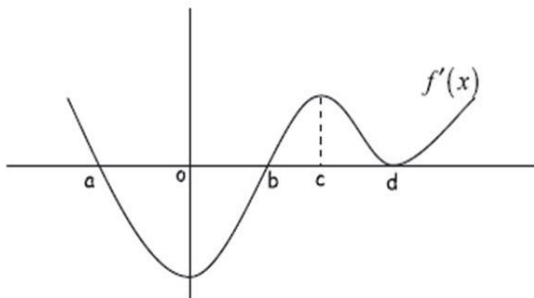


FIGURA 1

- Faltan datos.
- $f(x)$ es derivable en el intervalo $[a, d]$
- $f(x)$ no es continua en el intervalo $[a, d]$
- $f(x)$ es creciente en el intervalo (a, b)

11. Resuelva la siguiente integral.

$$\int \frac{\cos x - \sin x}{\sin x + \cos x} \cdot dx =$$

- a) $\frac{1}{3} \ln(\sin x) - e^x + C$
- b) $\ln(\cos x) + e^x + C$
- c) $\ln|\sin x + \cos x| + C$
- d) $\ln|\sin x - \cos x| + C$

12. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el Teorema de Bolzano?

- a) Si una función es derivable en un intervalo cerrado y cambia de signo, entonces tiene un mínimo.
- b) Si una función es continua en un intervalo cerrado y cambia de signo en sus extremos, entonces tiene al menos una raíz en ese intervalo.
- c) Si una función es continua en un intervalo abierto y es positiva, entonces es creciente.
- d) Si una función tiene derivada positiva en un punto, entonces cambia de signo en ese punto.

13. Resuelva la siguiente integral definida.

$$\int_0^{\pi/4} x \cdot \tan x \cdot dx =$$

- a) $\frac{\pi}{8} \ln 2 + \int_0^{\pi/4} \ln|\cos x| \cdot dx$
- b) $\frac{\pi}{8} \ln 2 - \int_0^{\pi/4} \ln|\cos x| \cdot dx$
- c) $\frac{\pi}{8} \ln 2 + \int_0^{\pi/2} \ln|\cos x| \cdot dx$
- d) ∞

14. Dada la función. $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3} & \text{si } x < 1 \\ x^2 - 2x + 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$. En que punto la función $f(x)$ no es continua.

- a) $x = 1$
- b) $x = 0$
- c) $x = -3$
- d) La función es continua en todo \mathbb{R} .

15. Dada la función. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{si } x \neq 2 \\ k & \text{si } x = 2 \end{cases}$. Calcule el valor de k , para que dicha función se continúe en $x = 2$.

- a) $k = 2$
- b) $k = 4$
- c) No existe ningún valor de k para que la función sea continua en $x = 2$
- d) $k = 3$

16. Considere la función $f(x) = \sin(5x) \cdot \cos\left(\frac{7x}{2}\right)$. Simetría de dicha función

- a) Par
- b) No se puede calcular
- c) Impar
- d) No tiene simetría

17. Resuelva la siguiente indefinida integral.

$$\int \frac{2x^2 + 3x + 1}{x(x+1)^2} \cdot dx =$$

- a) $\ln|x| + \ln|x+1| + C$
- b) $\ln|x+1| + x + C$
- c) $x + \ln|x| - 2 \cdot \ln|x+1| + C$
- d) $\ln|x+1| - \ln|x+3| + x + C$

18. Sea la función. $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$. Calcule el valor máximo de la función en el intervalo $[0,3]$.

- a) 0
- b) -4
- c) -1
- d) 5

19. Dada la función $f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + 1 & \text{si } x < 2 \\ bx + 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$. Para que valores de a y b es derivable.

- a) $a=1, b=3$
- b) $a=0, b=2$
- c) No existe ningún valor de a y b que haga que dicha función sea derivable en \mathbb{R}
- d) $a=1, b=2$

20. En una determinada especie animal, después de exponer el ojo a una luz brillante durante un determinado tiempo, se contrae el iris. Dicha contracción viene expresada por la función $C(t)$, en milímetros, donde t es el tiempo, que transcurre en segundos, desde que se concentra la luz en el ojo. Determine en que instante se obtiene la máxima contracción.

$$C(t) = \begin{cases} 2t^2 & \text{si } 0 \leq t \leq 2 \\ \frac{4}{t-1} & \text{si } t > 2 \end{cases}$$

- a) 8 s
- b) 0 s
- c) 12 s
- d) 4 s

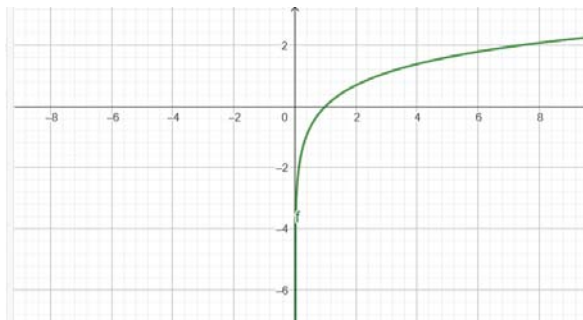
21. Determine el valor de "a", $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + ax + 2} - x - 1) = 3$, que verifique dicha igualdad.

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

22. Dada la siguiente función. $f(x) = 3x^3 - 5x^2 + 2x + 7$. Calcule $f''(1)$.

- a) 4
- b) 8
- c) No tiene solución
- d) 2x

23. Dada la siguiente representación gráfica corresponde a la función $g(x)$.



- a) $g(x) = \sqrt{x}$
- b) $g(x) = \frac{1}{x}$
- c) $g(x) = x^2$
- d) $g(x) = \ln(x)$

24. Con respecto a las asíntotas de la siguiente función. $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2}$. Señale la respuesta correcta.

- a) Asíntota vertical $x = 2$; asíntota oblicua $y = x + 2$
- b) Asíntota vertical $x = 0$; asíntota horizontal $y = 1$
- c) Asíntota vertical $x = 1$; asíntota oblicua $y = x + 1$
- d) Asíntota vertical $x = 1$; asíntota oblicua $y = x + 2$

25. Sean las matrices A y B. Calcule el producto A.B

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

- a) $A.B = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 9 & 12 \end{pmatrix}$
- b) $A.B = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ 10 & 12 \end{pmatrix}$
- c) $A.B = \begin{pmatrix} 4 & 15 \\ 0 & -6 \end{pmatrix}$
- d) $A.B = \begin{pmatrix} 0 & 6 \\ 10 & 0 \end{pmatrix}$

26. Si A es una matriz cuadrada tal que $A^T = -A$, entonces se dice que es:

- a) Es simétrica
- b) Tiene inversa
- c) Es ortogonal
- d) Es antisimétrica.

27. Si una matriz A cumple que $A^2 = A$, entonces se dice que es:

- a) Nula
- b) Idempotente
- c) Ortogonal
- d) Regular

28. Si una matriz cuadrada se le intercambian dos filas, su determinante:

- a) Cambia de signo
- b) Se anula
- c) Se multiplica por el número de columnas
- d) No cambia

29. Si el determinante de una matriz es cero, entonces:

- a) Tiene inversa
- b) Su rango es máximo
- c) No tiene inversa
- d) Es ortogonal.

30. Dado el siguiente sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} x + y + z + w = 4 \\ x - y + z + 3w = 1 \\ x + y + 3z + w = 4 \\ 3x + 5y + 7z + 5w = 9 \end{cases}$$
. Según el Teorema de

Rouché-Fröbenius:

- a) Sistema compatible determinado
- b) Faltan datos
- c) Sistema incompatible
- d) Sistema compatible indeterminado

31. Dada la siguiente matriz A.
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$
. Calcule su matriz inversa.

a)
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

b)
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 & 0 \\ 7 & -3 & 1 & 0 \\ -43 & 17 & -5 & 1 \end{pmatrix}$$

c)
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & -3 & 1 & 0 \\ -4 & 10 & -5 & 1 \end{pmatrix}$$

d)
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & 3 & 9 & 0 \\ 4 & -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

32. Sea A una matriz cuadrada 3x3 cuyo determinante: $\det(A)=3$. Considera la matriz $B=2A$. Calcule el determinante de B: $\det(B)=$ ____.

- a) 6
- b) Faltan datos
- c) 24
- d) 12

33. Dado un sistema de n ecuaciones lineales con n incógnitas:

$$a_{11}.x_1 + a_{12}.x_2 + \dots + a_{1n}.x_n = b_1$$

$$a_{21}.x_1 + a_{22}.x_2 + \dots + a_{2n}.x_n = b_2$$

.....

$$a_{n1}.x_1 + a_{n2}.x_2 + \dots + a_{nn}.x_n = b_n$$

Si se cumple que el determinante de la matriz de coeficientes no es nulo, $|A| \neq 0$, entonces el sistema es compatible determinado, y su solución es:

$$x_i = \frac{|A_{xi}|}{|A|}, \text{ para } i=1,2,\dots,n$$

siendo A_{xi} la matriz que resulta de sustituir en la matriz A la columna de los coeficientes de x_i por la columna de términos independientes.

Señale la respuesta correcta:

- a) Teorema de Gauss.
- b) Propiedades de los determinantes.
- c) Teorema de Rouché-Fröbenius.
- d) Regla de Cramer.

34. Sea $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & m+1 & 0 \\ 1 & 1 & m-1 \end{pmatrix}$. Según los valores de m, señale la respuesta correcta con respecto al rango de dicha matriz.

- a) El rango siempre es 3, para todo m perteneciente a R
- b) El rango es menor que 3 si $m=0$ o $m=-1$
- c) El rango es 2 si $m=1$
- d) El rango es 1 si $m=-1$

35. Calcule el valor de x, para que se cumpla la siguiente igualdad. Señale la respuesta correcta.

$$\begin{vmatrix} \operatorname{sen} x & \operatorname{cos} x \\ \operatorname{cos} x & \operatorname{sen} x \end{vmatrix} = 1$$

- a) 45°
- b) Ningún valor de f da dicha solución.
- c) 30°
- d) 90°

36. Sean las matrices A y B. Calcule la siguiente operación. $A - B$.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$$

- a) $\begin{pmatrix} 3 & -6 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$
- b) $\begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$
- c) $\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 0 & -5 \end{pmatrix}$
- d) $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$

37. Una tienda posee tres tipos de conservas A, B y C. El precio medio de las 3 conservas es de 0,90€. Un cliente compra 30 unidades de A, 20 de B y 10 de C, debiendo abonar 56€. Otra compra 20 unidades de A y 25 de C y abona 31€. Calcule el precio de una unidad de A, otra de B y otra de C.

- a) A=0,80€, B=1,30€, C=3,60€
- b) A=1,80€, B=1,30€, C=0,60€
- c) A=0,80€, B=1,30€, C=0,60€
- d) A=2,80€, B=1,30€, C=0,60€

38. Dada la siguiente Matriz M. Señale la respuesta correcta. $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 9 & 5 & 0 & 0 \\ 5 & -6 & 3 & 0 \\ -4 & 9 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

- a) Es una matriz diagonal.
- b) Es una matriz triangular superior.
- c) Es una matriz identidad imaginaria
- d) Es una matriz triangular inferior.

39. Con respecto a las propiedades de la multiplicación de matrices, si las dimensiones de dichas matrices nos permiten realizar sus productos. De manera general, señale la respuesta **incorrecta**.

- a) Conmutativa.
- b) Asociativa.
- c) Distributiva
- d) Elemento neutro.

40. Dada la siguiente Matriz K. El elemento a_{12} corresponde a:

$$K = \begin{pmatrix} 1 & -7 & 12 & 9 \\ 9 & 5 & 0 & -7 \\ 5 & -6 & 3 & 0 \\ -4 & 9 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

- a) 9
- b) -6
- c) -7
- d) 3

41. En una urna hay 5 bolas rojas y 3 verdes. Se extrae una bola al azar. ¿Cuál es la probabilidad que sea roja?
- a) $\frac{5}{8}$
 - b) $\frac{3}{8}$
 - c) $\frac{1}{2}$
 - d) $\frac{2}{3}$
42. ¿Cuántas palabras diferentes (con o sin sentido) se pueden formar con las letras de la palabra "CASA"?
- a) 4
 - b) 24
 - c) 6
 - d) 12
43. ¿Cuál es la probabilidad de obtener al menos un 6 al lanzar dos dados?
- a) $\frac{11}{36}$
 - b) $\frac{25}{36}$
 - c) $\frac{1}{6}$
 - d) $\frac{5}{36}$
44. La probabilidad que una persona use gafas es 0,4; la probabilidad que tenga los ojos claros es 0,28 y la probabilidad que use gafas y tenga los ojos claros 0,11. Calcule la probabilidad de elegida una persona al azar: No use gafas o no tenga ojos claros.
- a) 0,32
 - b) Faltan datos
 - c) 0,89
 - d) 0,68
45. Una caja con una veintena de bombones contiene dos de ellos rotos. Se extraen al azar sin reemplazamiento cuatro bombones. Calcule la probabilidad de extraer cuatro bombones en buen estado.
- a) 0,63
 - b) 0,83
 - c) 0,75
 - d) 0,1

46. Un barco que navega por el Guadalquivir tiene capacidad para 260 pasajeros. Sin embargo, la naviera a la que pertenece ha decidido vender más billetes que asientos hay en el barco. La probabilidad de que un pasajero se presente el día del evento es del 85%. Si la naviera ha vendido 300 billetes. ¿Cuál es la probabilidad que el día de la excursión se presenten 270 pasajeros? (se calcula mediante: "distribución normal")
- a) 0,0000108512
 - b) 0,0034
 - c) 0,081
 - d) No se puede calcular.
47. Participan 18 atletas en una carrera de 800 metros. De cuántas maneras distintas se puede formar el pódium cuando termine la carrera.
- a) 112.300
 - b) 3.456
 - c) 4.896
 - d) 2.730
48. De un grupo de 7 matemáticos, 4 físicos y 3 químicos, ¿de cuántas maneras distintas se puede formar un comité de 5 personas con al menos 2 matemáticos y exactamente 1 químico?
- a) 420
 - b) 315
 - c) 525
 - d) 903
49. En una clase, el 60% de los alumnos estudia matemáticas, el 40% física y el 25% estudia ambas asignaturas. Si se elige un alumno al azar. Calcule la probabilidad que estudie matemáticas o física, pero no ambas.
- a) 0,75
 - b) 0,25
 - c) 0,36
 - d) 0,5
50. De cuantas formas se pueden sentar 6 personas en un banco circular cerrado de 7 plazas.
- a) 720
 - b) 5.040
 - c) 120
 - d) 160
51. Considera los puntos $P(2,-1,3)$ y $Q(6,-1,3)$. Halle la ecuación del plano respecto del cual estos puntos son simétricos.
- a) $\pi: x + y - z = 4$
 - b) $\pi: 3x - 2y + 2z = -7$
 - c) $\pi: y - 3 = 0$
 - d) $\pi: x - 4 = 0$

52. Determine la posición relativa de los planos:

$$\pi_1: 2x + y - 4z + 3 = 0$$

$$\pi_2: 3x + 2y - 2z + 1 = 0$$

- a) Coincidentes
- b) Paralelos y distintos
- c) Secantes
- d) Faltan datos.

53. Halle el volumen de un tetraedro cuyos vértices son: $P_1=(0,0,0)$, $P_2=(0,0,1)$, $P_3=(0, 2,0)$ y $P_4=(3,0,0)$. Calcule dicho volumen.

- a) $1,00 u^3$
- b) $6,12 u^3$
- c) $22,24 u^3$
- d) $32,24 u^3$

54. Dados el plano $\pi: 2x - 6y + z + 5 = 0$ y la recta $r: \frac{x-3}{4} = \frac{y}{-3} = \frac{z+1}{2}$. Calcule el ángulo formado por el plano π y la recta r .

- a) $\alpha = 19,47^\circ$
- b) No se puede calcular
- c) $\alpha = 74,36^\circ$
- d) $\alpha = 54,36^\circ$

55. Dos vectores son perpendiculares:

- a) Cuando su producto escalar es 1
- b) Cuando su producto escalar es -1
- c) Cuando su producto escalar es 0
- d) Cuando su producto escalar es 3

56. Un triángulo ABC y cuyos vértices son A (1,-2,0) , B(0,3,1) y C(-1,2-3). Calcule su perímetro.

- a) 11,23 u
- b) 14,83 u
- c) 21,34 u
- d) 9,45 u

57. Señale la respuesta correcta.

- a) Cuatro o más puntos son coplanarios si pertenecen a la misma recta.
- b) Dado el plano $\pi: Ax + By + Cz + D = 0$, el vector $\vec{n} = (A, B, C)$ es un vector perpendicular al plano.
- c) La intersección de dos rectas es un plano.
- d) La intersección de dos planos es un punto.

58. Halle la ecuación del plano que contiene a las rectas r y s.

$$r: (x, y, z) = (0, 2, -1) + t(3, -1, 2) \text{ y } s: (x, y, z) = (0, -1, 3) + t(1, 2, -1)$$

- a) $\pi: x + 7y - 8z + 1 = 0$
- b) Son coplanarias.
- c) $\pi: 3x + 2y - 9z + 1 = 0$
- d) No existe dicho plano.

59. Halle la ecuación de la recta s que pasa por el punto P (0,2,0) y es paralelo a la recta r.

$$r: \frac{x-1}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z+3}{-2}.$$

- a) $s: \frac{x+1}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{5z+1}{6}.$
- b) $s: \frac{x}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{-2}$
- c) $s: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+1}{2}$
- d) $s: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{-2}$

60. Determine la ecuación de la recta simétrica de la recta $r: x + 2 = y - 1 = z + 1$ respecto al plano. $\pi: x - z + 2 = 0$

- a) $s: \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}.$
- b) $s: \frac{x-3}{18} = \frac{y-5}{1} = \frac{z}{1}.$
- c) $s: \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{1}.$
- d) $s: \frac{x+3}{1} = \frac{y+6}{1} = \frac{z}{10}.$

SOLUCION MATEMÁTICAS 30

1	B	16	C	31	B	46	B
2	A	17	A	32	C	47	C
3	C	18	D	33	D	48	D
4	D	19	C	34	B	49	D
5	D	20	A	35	D	50	B
6	D	21	D	36	A	51	D
7	C	22	B	37	C	52	C
8	A	23	D	38	D	53	A
9	D	24	B	39	C	54	D
10	B	25	C	40	C	55	C
11	C	26	D	41	A	56	B
12	B	27	B	42	D	57	B
13	A	28	A	43	A	58	D
14	A	29	C	44	C	59	B
15	B	30	A	45	A	60	A

Talarn, a 9 de julio de 2025

El Secretario del Órgano de Selección

SANCHO PEREZ
EULALIO CESAR
|44155382M

Firmado digitalmente por SANCHO PEREZ
EULALIO CESAR |44155382M
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=MINISTERIO DE DEFENSA, ou=PERSONAS,
ou=CERTIFICADO ELECTRONICO DE EMPLEADO
PUBLICO, serialNumber=IDCES-44155382M,
sn=SANCHO PEREZ |44155382M,
givenName=EULALIO CESAR, cn=SANCHO
PEREZ EULALIO CESAR |44155382M
Fecha: 2025.07.09 20:03:21 +02'00'

Bg. D. Eulalio César Sancho Pérez