

1. **NO** se permite el uso de **CALCULADORA**, o cualquier otro material
2. Es obligatorio **DEVOLVER ESTE CUESTIONARIO** con la **HOJA DE LECTURA ÓPTICA** cumplimentada (Códigos: **Carrera (00)**; **Asignatura (015)**).
3. El examen consta de 10 preguntas tipo test y en cada pregunta sólo hay una respuesta válida.
Puntuación: **ACIERTOS, +1**; **ERRORES, -0,25**; **NO CONTESTADAS, 0**.
Únicamente serán válidas las respuestas marcadas en la Hoja de Lectura Óptica.
4. Si considera que alguna pregunta no tiene solución posible, indíquelo y argumentelo en el reverso de la hoja de lectura óptica. **SOLAMENTE EL EQUIPO DOCENTE PODRÁ ANULAR PREGUNTAS DEL EXAMEN.**
5. Para conocer su calificación puede llamar al teléfono 902252600 (servicio 24 horas) una vez transcurridas 4 semanas desde la fecha del examen.
6. Las plantillas con las respuestas correctas se publicarán en la siguiente dirección de Internet:
<http://www.mat.uned.es/meacceso/meacceso.htm> y en el curso virtual.

ALUMNO/A:..... DNI:

¡No olvide entregar esta hoja de enunciados y la hoja de lectura óptica con las respuestas marcadas!

1. La derivada de la función $f(x) = \sqrt[3]{\operatorname{tg} 2x}$ es:

A) $f'(x) = \frac{2(1+\operatorname{tg}^2 2x)}{3\sqrt[3]{\operatorname{tg}^2 2x}}$.

B) $f'(x) = 6(1 + \operatorname{tg} 2x)\sqrt[3]{\operatorname{tg}^2 2x}$.

C) $f'(x) = \frac{1+\operatorname{tg}^2 2x}{3\sqrt[3]{\operatorname{tg}^2 2x}}$.

D) $f'(x) = \frac{2(1+\operatorname{tg}^2 2x)}{\sqrt[3]{\operatorname{tg}^2 2x}}$.

2. Los vectores $u_1 = (1, 1, 2)$, $u_2 = (1, 2, 1)$, $u_3 = (3, 4, 5)$ y $u_4 = (2, 2, 4)$ de \mathbb{R}^3 verifican:

A) Constituyen una base de \mathbb{R}^3 .

B) Son linealmente independientes.

C) $u_2 + u_4 = u_3 + u_1$.D) No forman un sistema generador de \mathbb{R}^3 .

3. El valor de la integral $\int_0^1 \frac{x}{(x^2+3)^2} dx$ es:

A) $-\frac{1}{14}$.

B) $\frac{1}{7}$.

C) $\frac{1}{24}$.

D) $\frac{1}{3}$.

4. En una carrera de maratón intervienen 3 españoles, 2 ingleses, 1 italiano, 3 alemanes, 2 franceses y 1 belga. Si un podium consiste en tres personas situadas en tres puestos distintos ¿Cuántos podiums distintos pueden darse al acabar la carrera?

A) 220.

B) 10235.

C) 1320.

D) 3960.

5. La matriz $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$ verifica:
- A) Rango $(A) < 2$.
 - B) Rango $(A) = 1$.
 - C) Rango $(A) = 2 \times 2$.
 - D) Rango $(A) = 2$.
6. El dominio de definición de la función $f(x) = \sqrt{x^3 + 3x^2 - 4x}$ es:
- A) $(-\infty, -4] \cup [0, 1)$.
 - B) $[-4, 0] \cup [1, +\infty)$.
 - C) $[0, +\infty)$.
 - D) $(-\infty, -4] \cup [1, +\infty)$.
7. El valor de $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2n^4 - 6n - 7}{2n^4 + n^2 - 4} \right)^{-n^2+1}$ es:
- A) -1.
 - B) $e^{\frac{1}{2}}$.
 - C) e^{-3} .
 - D) $-\infty$.
8. El estudio de las asíntotas de la función $f(x) = \frac{3x+2}{x-4}$ permite afirmar:
- A) La recta $y = 3$ es una asíntota horizontal por ambos lados.
 - B) La recta $x = 3$ es una asíntota horizontal por ambos lados.
 - C) En el punto $x = -\frac{2}{3}$ existe una asíntota vertical.
 - D) $x = 4$ es una asíntota horizontal.
9. Una descomposición en fracciones simples de la fracción $\frac{3}{x^2-3x+2}$ es:
- A) $\frac{3}{x-2} + \frac{-3}{x-1}$.
 - B) $\frac{x}{x^2-x} + \frac{1}{x-1}$.
 - C) $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x^2-x}$.
 - D) $\frac{3}{x-2} - \frac{2}{(x-1)^2}$.
10. El sistema $\left. \begin{array}{l} x - y - az = 0 \\ x + y + z = 0 \\ x - y + z = 0 \end{array} \right\}$ verifica:
- A) Para $a = -1$, es incompatible.
 - B) para $a = 0$, no tiene solución.
 - C) Para $a = -1$, es compatible indeterminado.
 - D) Para $a = -1$, es compatible determinado.

Se Le Recuerda Que Debe Entregar Esta Hoja De Enunciados Y La Hoja De Lectura Óptica. En Caso Contrario, No Será Calificado. No olvide marcar en la Hoja de Lectura Óptica su DNI, Código de Carrera, Código de Asignatura, Convocatoria y Tipo de Examen.