



MATEMÁTICAS II

Apellidos _____ Nombre _____

DNI _____ Fecha _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- Duración de la prueba: 1 hora
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente la prueba y responda únicamente a lo que se le pregunte.
- Cada ejercicio tiene asignado su calificación correspondiente.
- Cuide la presentación y la ortografía. Revise la prueba antes de entregarla.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10. Para superar la materia de **MATEMÁTICAS II**, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.
- No está permitido el uso de dispositivos móviles, ni informáticos.
- Está permitido el uso de calculadora científica no programable.

EJERCICIOS

1) Determinar, si existen, los valores del parámetro “a” para que el sistema:

$$\begin{cases} x + 3y + 2z = 3 \\ 4x + y + az = 4 \\ -6x + 4y - 6z = -2 \end{cases} \quad \text{sea compatible indeterminado.}$$

(2,5 puntos)

2) Hallar el valor de b y m para que la curva $f(x) = x^3 + bx^2 + mx + 1$ tenga en el punto $(0, 1)$ un punto de inflexión y la pendiente de la recta tangente en dicho punto valga 1.

(2,5 puntos)

3) Hallar la ecuación del plano que contiene al punto $(1, -1, 0)$ y es paralelo a las rectas r y s de ecuaciones:

$$r \equiv \begin{cases} x = 2 - y \\ z = y \end{cases}; \quad s \equiv \frac{x+4}{5} = \frac{2y}{2} = \frac{-3z}{-3}$$

(2,5 puntos)

4) Una compañía dedicada al transporte público explota tres líneas periféricas de una gran ciudad con arreglo al siguiente reparto de recursos: el 60% de los autobuses cubre el servicio de la primera línea, el 30% cubre el servicio de la segunda línea y el 10% el de la tercera línea. Un estudio del Ayuntamiento permite saber que la probabilidad de que, diariamente, un autobús sufra una avería es del 2% en la primera línea, del 4% en la segunda línea y del 1% en la tercera línea.

- a) Calcular la probabilidad de que, en un día, un autobús, sufra avería.
- b) Sabiendo que un autobús ha sufrido avería, hallar la probabilidad de que haga la ruta de la primera línea.

(2,5 puntos)

