



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes

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 asignada 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) Dado el sistema:
$$\begin{cases} kx - y - z = 0 \\ x + ky + 2kz = 1 \\ 3x - y = k \end{cases}$$

Se pide:

a) Discutir el sistema según los valores del parámetro k . (1.2 puntos)

b) Resolverlo para el caso compatible indeterminado. (0.8 puntos)

(2 puntos)

2) Realice el siguiente ejercicio:

a) Dados los puntos del espacio $A = (1, 2, 0)$ y $B = (3, 2, 4)$, calcule la ecuación general del plano, π , mediador del segmento \overline{AB} . (1 punto)

(NOTA: Recuerde que el plano mediador de un segmento es perpendicular a dicho segmento y pasa por su punto medio).

b) Encuentre unas ecuaciones paramétricas para el plano π del apartado anterior. (1 punto)

(2 puntos)

3) Realice las siguientes cuestiones:

a) Dibuje el recinto limitado por la gráfica de la parábola $y = x^2 + 4x$, el eje OX y las rectas $x = -1$ y $x = 1$ (0.6 puntos)

b) Calcule el área de dicho recinto. (1.4 puntos)

(2 puntos)

4) Calcule la integral: $\int x^2 \cos x \, dx$

(2 puntos)

5) En un centro escolar se realiza un concurso consistente en la creación de un graffiti de forma conjunta. Cada alumno debe elegir los colores de su parte del dibujo, al azar y con los ojos vendados, extrayendo dos botes de los que hay en una caja compuesta por dos botes de color rojo, tres de color azul y cinco de color negro, pudiendo ser estos del mismo color.

La composición de la caja será siempre igual para cada alumno, de modo que cada alumno que participa se podrá llevar de regalo los botes que no eligió para el concurso.

a) Calcule la probabilidad de elegir un bote de color negro en la segunda ocasión. (1 punto)

b) Sabiendo que a uno de ellos le ha tocado el bote de color negro en la segunda elección, calcule la probabilidad de que haya elegido el bote azul en la primera. (1 punto)

(2 puntos)

