



OPCIÓN A

Ejercicio A1

Discutir, en función de los valores de A , el siguiente sistema:

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 6 \\ x + y - z = 1 \\ 2x - 2y + Az = A \end{cases}$$

Ejercicio A2

Hallar la ecuación de **una** recta paralela al plano $\pi \equiv x + 2y + 3z = 6$ y que contenga al punto $P(1, 0, 0)$. ¿Es única dicha recta? Razonar la respuesta.

Ejercicio A3

Sea f la función $f(x) = x^3 + Ax^2 + Bx + C$.

- Obtener los valores de A , B y C para que su gráfica contenga al punto $P(0, 1)$ y para que f tenga un mínimo local en el punto $Q(2, 0)$.
- ¿La función obtenida tiene otros máximos o mínimos locales ?.

Ejercicio A4

Sea R el recinto del plano limitado por las curvas $y = x(3 - x)$ y por $y = x^2$. Dibujar R y calcular su área.

Ejercicio A5

Una caja tiene 3 monedas R , L y M . La moneda R es normal, la L tiene cara por los dos lados y la M está trucada, de forma que la probabilidad de salir cara es $1/5$. Se tira una moneda elegida al azar.

- Calcular la probabilidad que se obtenga cara.
- Si ha salido cruz, ¿cuál es la probabilidad que sea la moneda R ?



OPCIÓN B

Ejercicio B1

Dada una matriz de tamaño 3×3 cuyo determinante es igual a 5, se realizan sucesivamente las siguientes operaciones:

- se cambian entre sí la primera y segunda fila,
- se multiplica a la tercera columna por -2 ,
- se multiplica a toda la matriz por 2 y
- se traspone la matriz.

Calcular de forma razonada el valor del determinante de la matriz obtenida.

Ejercicio B2

Se considera la recta r

$$r \equiv \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$$

y el punto $P(1, 2, 5)$ exterior a la misma. Hallar la ecuación del plano que contiene a r y a P .

Ejercicio B3

Estudiar los intervalos de crecimiento y decrecimiento y los extremos de la función $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2$. Representar f .

Ejercicio B4

Calcular $\int \frac{8x+7}{(x+1)(x+3)} dx$ explicando el método seguido para dicho cálculo.

Ejercicio B5

Los resultados obtenidos en una prueba realizada a 500 estudiantes se distribuyen normalmente con media 40 puntos y desviación típica 10 puntos.

- ¿Qué porcentaje del alumnado tiene una puntuación entre 30 y 60 puntos?
- ¿Cuántos estudiantes tienen una puntuación superior a 60 puntos?