

INSTRUCCIONES:

Lea con atención y detenimiento los enunciados de las cuestiones, y responda de manera razonada a los puntos concretos que se pregunten.

DURACIÓN DEL EJERCICIO:

Una hora y treinta minutos.

CALIFICACIÓN:

Cada cuestión se calificará de 0 a 2 puntos, con un total máximo de 10. En el caso de cuestiones con dos apartados, cada uno se valorará con un máximo de 1 punto.

1. Estudiar en función del parámetro **b** la solubilidad del sistema

$$\begin{aligned}2x + 2y + 4z &= 4 \\ -3x + 2y + 3z &= -2 \\ 4x + by - 10z &= -8\end{aligned}$$

- 2.
- Escribir la ecuación paramétrica de la recta que pasa por el punto $(0,0,1)$ y tiene por vector de dirección $v=(1,2,3)$.
 - Escribir la ecuación del plano que pasa por el punto $(1, 1, 1)$, y es perpendicular a la recta del apartado anterior.
3. Determinar el dominio, intervalos de crecimiento y decrecimiento, intervalos de concavidad y convexidad, asíntotas verticales y horizontales, y dibujar la gráfica de la función $f(x) = x/(x^2 - 1)$
4. Encontrar una constante positiva K de manera que el área de la región acotada limitada por las curvas
- $$f(x) = x^2 ; g(x) = 2x^2$$
- y la recta $x=K$, sea igual a 9.
5. Una urna A tiene 5 bolas blancas y 2 bolas negras; una urna B tiene 3 bolas blancas y 3 bolas negras. Lanzamos una moneda equilibrada al aire; si sale cara, elegimos la urna A, y si sale cruz, elegimos la urna B. De la urna elegida extraemos dos bolas (extracciones sucesivas, sin reemplazamiento). Hallar la probabilidad de que las dos bolas sean negras.