

Instrucciones:

a) Duración: 1 hora y 10 minutos.

b) Tienes que **elegir** entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**. Indica, en la primera hoja donde resuelves el examen, la opción elegida.

c) La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.

d) Contesta de forma razonada y escribe a bolígrafo (no a lápiz) ordenadamente y con letra clara. Las faltas de ortografía y la mala presentación pueden restar hasta un máximo de 2 puntos de la nota final (-0,25 por falta, borrón o tachón).

e) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

Opción A

Ejercicio 1.- a) [1,5 puntos] Hallar la ecuación vectorial, paramétrica y continua de la recta r que pasando por el punto $A(1, -1, 3)$ es paralela a la recta de ecuación $s: \frac{x}{-2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{4}$.

b) [1 punto] Dada la ecuación implícita $r: \begin{cases} x+y-2z=3 \\ x-y+4z=5 \end{cases}$ obtener su correspondiente ecuación paramétrica.

Ejercicio 2.- a) [1,5 puntos] Dada la ecuación paramétrica $r: \begin{cases} x=4-\lambda \\ y=-1+3\lambda \\ z=\lambda \end{cases}$ obtener la ecuación general o implícita de la recta.

b) [1 punto] Dados los puntos $A(-1, 0, 2)$, $B(-7, -6, -4)$ y $C(2, 3, 5)$ comprueba si están alineados.

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Hallar las ecuaciones paramétricas y general del plano que pasa por el punto $P(2, 3, 1)$ y es paralelo a los vectores $\vec{u}=(-1, 2, 4)$ y $\vec{v}=(1, 2, 1)$.

Ejercicio 4.-

a) [1,5 puntos] Hallar la ecuación del plano que contiene al punto $A(-1, 2, 0)$ y es paralelo a las rectas $r: \frac{x}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-1}{4}$ y $s: \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{4} = z$ (que no son paralelas entre si).

b) [1 punto] Hallar la ecuación del plano que pasa por $A(-1, 2, 4)$ y $B(0, 3, 2)$, y que es paralelo a la recta $r: \frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$ (los puntos no están alineados de manera paralela a la recta).

Opción B

Ejercicio 1.- Ejercicio 1.- a) [1,5 puntos] Hallar la ecuación vectorial, paramétrica y continua de la recta r que pasando por el punto $A(1, -1, 3)$ es paralela a la recta de ecuación $s: \frac{x}{-2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{4}$

b) [1 punto] Hallar la ecuación continua de la recta que pasa por los puntos $A(1, -1, 3)$ y $B(0, 2, 4)$.

Ejercicio 2.- a) [1,5 puntos] Dada la ecuación paramétrica $r: \begin{cases} x=4-\lambda \\ y=-1+3\lambda \\ z=\lambda \end{cases}$ obtener la ecuación general o implícita de la recta.

b) [1 punto] Dados los puntos $A(-1, 0, 2)$, $B(-7, -6, -4)$ y $C(2, 3, 5)$ comprueba si están alineados.

Ejercicio 3.- a) [1,5 puntos] Determina la ecuación paramétrica del plano Π de ecuación implícita $x-2y+2z-3=0$.

b) [1 punto] Determina la ecuación segmentaria del plano $\Pi: x+2y+4z-4=0$.

Ejercicio 4.- [1,5 puntos] Hallar la ecuación del plano que contiene a la recta $r: x-2 = \frac{y-1}{3} = z+1$ y al punto $A(2, 5, 1)$ (el punto no pertenece a la recta).

b) [1 punto] Dividir el segmento formado por los puntos $A(-1, 0, 2)$ y $B(-7, -6, -4)$ en tres partes iguales.