

 Institución Universitaria	FACULTAD DE CIENCIAS E&A EVALUACION DE SEGUIMIENTO	Código	FDE 097
		Versión	01
		Fecha	2010-01-27

Asignatura: Geometría Vectorial **Código:** XRGV03 **Grupo:** ____ **Parcial No. 2 - 20%**

Docente: _____

Fecha: _____

Nombre: _____

Carné: _____

NOTA

Instrucciones generales:

No se permiten preguntas durante el examen. No se permite el uso de celular, tabletas, relojes inteligentes, calculadoras programables o cualquier otro dispositivo de comunicación, el uso de los mismos se considera fraude. La prueba es individual, por tanto si está socializando sus respuestas su examen será **anulado**. Prohibido el intercambio de calculadoras, borradores, lápices y otros materiales. La prueba está diseñada para una duración máxima de una **hora cuarenta y cinco minutos**. Señale las respuestas de las preguntas de opción múltiple con tinta. Punto II, III, IV deben tener procedimiento. **Ir al baño antes del examen. No se permite salir del salón durante el examen.**

Punto I. (Valor 1.2). En los numerales siguientes seleccionar el punto correcto.

1. (0.3). Una combinación lineal de un vector **siempre es:**

- a.- El producto punto y el producto vectorial de dos vectores.
- b.- Un vector multiplicado por su proyección vectorial.
- c.- Cuando un vector se puede expresar como la suma de dos o más vectores o ese vector es igual a otro vector en la misma dirección multiplicado por un escalar.
- d.- El producto vectorial de dos vectores más la proyección vectorial.

2. (0.3): El vector Normal a un plano:

- a. Se obtiene de la misma manera que el vector director de una recta.
- b. Es el producto punto entre los dos vectores directores.
- c. Es el producto vectorial entre un vector director y un punto de la recta.
- d. Se obtiene del producto vectorial entre dos vectores que no son paralelos.

3. (0.3): Para hallar la ecuación simétrica de la recta se debe tener:

- a. Su vector normal y un punto.
- b. Un punto y un vector director.
- c. Que el producto entre un punto y su vector director sea cero.
- d. Que el producto vectorial entre dos vectores no sea nulo y un punto.

4. (0.3): Con respecto a las rectas que se cortan y a las rectas que se cruzan :

- a. Las que se cortan están en un mismo plano y las que se cruzan también.
- b. Las que se cortan están en el mismo plano y las que se cruzan deben estar en diferentes planos.
- c. La que se cruzan deben estar en el mismo plano de las que se cortan.
- d. Es lo mismo las rectas que se cortan y las que se cruzan.

Punto II (Valor 1.2). Demuestre que la recta que pasa por los puntos **P(1,2, -3)** y **Q (3, -4, 6)** es perpendicular a la recta que pasa por los puntos **R(2,-1,3)** y **M(4,-3,-4)**. (Procedimiento completo)
Primero hallar vectores directores y ecuaciones de las dos rectas.

Punto III. 1.3 Hallar la ecuación del plano que pasa por el punto **A (-1, 2, 1)**, y tiene la siguiente **recta contenida en él**: (Procedimiento completo).

$$\ell : \frac{x - 1}{3} = \frac{2 - y}{-4} = \frac{z - 3}{2}$$

Primero: demuestre que el punto **A (-1, 2, 1)** está fuera de la recta.

Segundo: estandarice la ecuación. Tercero: continúe con el desarrollo normal del ejercicio.

Punto IV. (1.3). Para las siguientes pares de rectas verificar: (Procedimiento completo)

$$\frac{-2x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{-3z-3}{3} \qquad \frac{-2x-4}{3} = \frac{y+3}{2} = \frac{-5z-5}{5}$$

1. Estandarice la ecuación.
2. Pruebe si son perpendiculares o paralelas.
3. Si se interceptan o son oblicuas. Si se interceptan hallar las coordenadas del punto de intersección.