

Lógica y Álgebra

Guía de Estudio dirigido N° 7

Vectores – Geometría Analítica

- 1- Defina producto escalar de vectores en el plano y en el espacio. Indique las propiedades. Interprete geométricamente.
- 2- Indique cuando se dice que dos vectores son paralelos. Escriba coloquial y simbólicamente la condición de paralelismo de dos vectores.
- 3- Indique cuando se dice que dos vectores son perpendiculares. Escriba coloquial y simbólicamente la condición de perpendicularidad de dos vectores.
- 4- Defina el producto vectorial de dos vectores en el espacio. Compare la notación del producto vectorial con la notación del producto escalar y exprese cuál es la diferencia más importante del resultado del producto obtenido. Indique las propiedades del producto vectorial.
- 5- Demuestre la interpretación geométrica del módulo del producto vectorial.
- 6- Indique la condición de coplanaridad de tres vectores en el espacio. Justifique su respuesta.
- 7- Escriba los elementos que definen una recta en el plano. (por ejemplo: dos puntos definen una recta, ...)
- 8- Observando lo desarrollado en el punto dos, y con ayuda de un esquema gráfico, deduzca la ecuación vectorial paramétrica de la recta en el plano cuando se conoce un punto que pertenece a la recta y un vector paralelo a la misma. Luego llegue a la ecuación canónica.
- 9- Observando lo desarrollado en el punto tres, y con ayuda de un esquema gráfico, deduzca la ecuación vectorial de la recta en el plano, cuando conoce un punto y un vector perpendicular. Deduzca la ecuación general de la recta e indique los casos particulares graficando cada uno de ellos.
- 10- Observando lo desarrollado en el punto seis, obtenga la ecuación del plano definido por tres puntos no alineados. A partir de lo hallado, obtenga la ecuación segmentaria del mismo.
- 11- Observando lo desarrollado en el punto tres, obtenga la ecuación del plano definido por un punto y un vector normal. (realice esquema gráfico). A partir de lo hallado, obtenga la ecuación general del mismo e indique los casos particulares.
- 12- Observando lo desarrollado en el punto dos, y con ayuda de un esquema gráfico, deduzca la ecuación vectorial paramétrica de la recta en el espacio cuando se conoce un punto que pertenece a la recta y un vector paralelo. Luego compare los resultados con los obtenidos en el punto 8.
- 13- Realice un esquema gráfico donde se encuentre una recta paralela a un plano e indique la condición que se debe cumplir, justificando su respuesta.
- 14- Realice un esquema gráfico donde se encuentre una recta perpendicular a un plano e indique la condición que se debe cumplir.
- 15- Dados dos planos por su ecuación general, indique la condición que deben cumplir para que sean: a) paralelos. b) perpendiculares. Observe lo expresado en un esquema gráfico.