

Sesiones del Tema 9 - Geometría en tres dimensiones

Número de sesiones aproximadas: 20 (contenidos y ejercicios fundamentales subrayados)

☺ Paso de 2 a 3 dimensiones: punto, vector, módulo de un vector, vector a partir de dos puntos, distancia entre dos puntos, suma de vectores, escalar por vector, producto escalar, ángulo entre vectores y condición de vectores ortogonales

Ejemplos resueltos del pdf “Repaso a la geometría en dos dimensiones de 1ºBachillerato”

☺ Condiciones para demostrar que dos vectores son proporcionales: cociente de coeficientes, rango de la matriz formada por los vectores, método de Gauss para obtener número de vectores linealmente independientes.

Hoja 2 – Problema 6a

Hoja 6 – Problema 4a

☺ Ecuaciones de la recta en dos dimensiones con su correspondiente ecuación en tres dimensiones: vectorial, paramétrica y continua

Ejemplos resueltos del pdf “Ecuaciones de la recta en el espacio tridimensional”

☺ Ecuación general de la recta en tres dimensiones: sistema de ecuaciones de dos planos que se cortan

Hoja 5 – Problema 2a

Hoja 7 – Problema 1ª

Ejemplos resueltos del pdf “Ecuaciones de la recta en el espacio tridimensional”

☺ Dividir un segmento en partes iguales

Ejemplo resuelto del pdf “Ecuaciones de la recta en el espacio tridimensional”

☺ Ecuaciones del plano: vectorial, paramétrica, general y canónica. Determinación lineal del plano

Ejemplos resuelto del pdf “Ecuaciones del plano”

☺ Casos particulares de planos: Plano que pasa por un punto y es paralelo a dos rectas que no son paralelas entre sí. Plano paralelo a una recta y que pasa por dos puntos no alineados de forma paralela a la recta. Plano que contiene a una recta y a un punto que no pertenece a la recta

Ejemplos resuelto del pdf “Determinación de un plano – casos particulares”

☺ Posición relativa de dos planos: secantes, paralelos y coincidentes.

Ejemplos resuelto del pdf “Posición relativa de dos planos”

☺ Posición relativa de recta y plano: secantes, paralelos y coincidentes. Método si la recta viene dada en forma general. Método si la recta viene dada en forma paramétrica.

Ejemplos resuelto del pdf “Posición relativa de recta y plano”

☺ Infinitos planos con una recta común: haz de planos.

☺ Posición relativa de dos rectas: coincidentes, paralelas, secantes y cruzadas. Método si las rectas vienen dadas en forma paramétrica. Método si las rectas vienen dadas en forma general.

Ejemplos resuelto del pdf “Posición relativa de dos rectas”

☺ Posición relativa de tres planos: secantes en un punto, secantes en una recta, sin intersección común.

☺ Tres puntos alineados por una recta. Cuatro puntos contenidos en un mismo plano (coplanarios).

☺ Ángulo entre vectores. Vectores perpendiculares (ortogonales). Ángulos de dos rectas. Bisectriz de dos rectas que se cortan.

☺ Vector normal o característico de un plano (muy, muy, muy importante).

☺ Casos de perpendicularidad entre recta y plano: Recta perpendicular a un plano y que pasa por un punto. Plano perpendicular a una redcta y que pasa por un punto.

😊 Simetrías de un punto: respecto a otro punto (central), respecto a una recta (axial), respecto a un plano (especular).

😊 Más ángulos: entre dos planos; entre recta y plano.

😊 Producto vectorial y producto mixto (muy, muy, muy importante).

😊 Distancias: entre dos puntos, de un punto a una recta, entre dos rectas paralelas, de un punto a un plano, entre dos planos paralelos. Veremos un método geométrico y una fórmula asociada a cada distancia. Es muy recomendable saberse las fórmulas de memoria.

😊 Áreas con producto vectorial: de un paralelogramo y de un triángulo.

😊 Volúmenes con producto mixto: de un paralelepípedo y de un tetraedro.

😊 Y para terminar el curso, posiblemente el ejercicio más largo de toda la asignatura: obtener recta perpendicular a dos rectas que se cruzan y obtener distancia de separación entre ambas rectas (muy, muy, muy importante).