

2º BACHILLERATO. GEOMETRÍA ANALÍTICA. PREGUNTAS FRECUENTES.

- ¿Cómo se obtienen las ecuaciones reducidas o implícitas de una recta?

Esas ecuaciones son un par de planos que se cortan en esa recta. Basta **separar dos parejas de fracciones** en las ecuaciones continuas y eliminar denominadores, agrupando finalmente.

http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS_1.pdf ejercicio 4, b) formando parte del proceso.

- ¿Cómo se obtienen las ecuaciones paramétricas de una recta dada en reducidas (dos planos que se cortan)?

El vector director de la recta es el **producto vectorial de los vectores característicos** (normales, perpendiculares) de los planos. Un punto de la recta se obtiene dando a 'x' un valor de manera que el sistema de reducidas sea resoluble y/o un valor a 'y' de manera que el sistema sea resoluble y/o un valor a 'z' de manera que el sistema sea resoluble. (Máximo se necesitará dar valores a dos variables)

http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS_1.pdf ejercicio 1, Algebraicamente, «Para obtener las paramétricas de s “resolveré”...». Vectorialmente, formando parte del proceso.

- ¿Cómo se obtienen las ecuaciones paramétricas de un plano a partir de la ecuación general?

“Sacando” **3 puntos no alineados de ese plano**. Cada punto se obtiene dando a 'x' un valor y/o un valor a 'y' y/o un valor a 'z' de manera que se puedan obtener los tres números de las coordenadas. (Máximo se necesitará dar valores a dos variables). Repetir hasta tener 3 puntos y comprobar la no alineación de los puntos obtenidos.

- ¿Cómo se calcula un plano que contiene a una recta y un punto?

El punto debe ser exterior a la recta. En este caso hay dos posibilidades fáciles:

- 1ª. Se monta el **haz de planos de la recta** (con un coeficiente 'k') y se obliga a que **la ecuación cumpla las coordenadas del punto**. Así se obtiene el 'k' concreto que da el plano concreto.

http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS_1.pdf ejercicio 4 a)

- 2ª. Entre un punto cualquiera de la recta (pero concreto A) y el punto exterior P se obtiene un vector director del plano \vec{PA} . El otro vector director del plano es el director de la recta \vec{W} . Y junto con el punto se montan las ecuaciones paramétricas del plano.

Ver nota pie de página del ejercicio 4 o

[http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS\(6-15\).pdf](http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS(6-15).pdf) ejercicio 6.

- ¿Cómo se calcula un plano que contiene a dos rectas que se cortan?

Los vectores directores de las rectas son directores del plano y además se utiliza el punto de corte de las rectas como punto para definir el plano.

[http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS\(6-15\).pdf](http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS(6-15).pdf) ejercicio 8 b).

- ¿Cómo se calcula un plano paralelo a dos rectas?

Los vectores directores de las rectas son directores del plano pero hay infinitos planos que cumplen esa condición. Se necesita además un punto para definir el plano.

- ¿Cómo se calcula un plano paralelo a dos rectas y que pasa por un punto?

Los vectores directores de las rectas son directores del plano y además se utiliza el punto para definir el plano.

[http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS\(6-15\).pdf](http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS(6-15).pdf) ejercicio 13.

- ¿Cómo se calcula un plano perpendicular a una recta y que contiene a un punto?

El punto no tiene por qué ser necesariamente exterior a la recta. **El vector director de la recta es el característico normal al plano.** Se utiliza la forma general de la ecuación del plano. Tendremos 3 coeficientes conocidos $w_1 \cdot x + w_2 \cdot y + w_3 \cdot z + D = 0$ siendo $\vec{w} = (w_1, w_2, w_3)$ el vector director de la recta. El coeficiente D, término independiente, se calcula obligando a que la ecuación anterior cumpla las coordenadas del punto.

http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS_I.pdf ejercicio 5 b)

- ¿Cómo se calcula un plano perpendicular a otro y que pase por un punto?

Hay infinitos planos que cumplen esas condiciones.

- ¿Cómo se detecta si tres vectores están en el mismo plano o apuntan a tres direcciones distintas, es decir, que forman espacio?

Si el determinante formado por los tres vectores da 0, los tres vectores están en el mismo plano.

http://www.ricardofrodelas.es/ALUMNOS_BACH_1314/EJERCICIOS_PAU_GEOMETRIA_ORDENADOS_RESPUESTAS_I.pdf ejercicio 1, solución vectorial, formando parte del proceso.