

Tema: Posiciones relativas entre recta y plano

Nivel: Segundo año de Educación Secundaria – Matemática.

Tiempo Disponible: un módulo de 90 minutos.

Tema: Posiciones relativas entre dos rectas, entre recta y plano, y entre dos planos en el espacio.

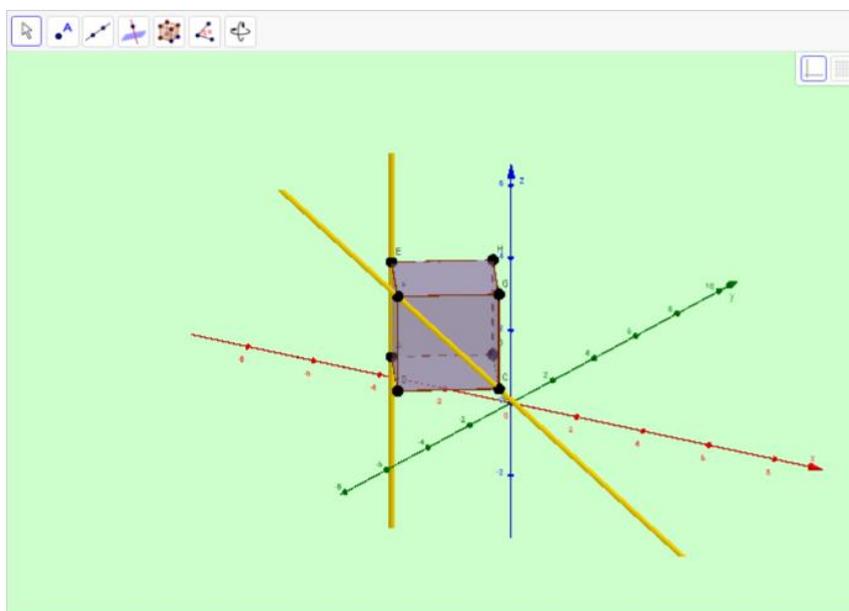
Contenidos a abordar: Rectas: secantes, coplanares y que se cruzan; Plano y recta secante, Recta contenida en un plano, Recta paralela a un plano; Planos secantes, Planos paralelos.

Guía de clase:

1. Comenzar a trabajar con los applets en grupos y que vayan realizando anotaciones en sus cuadernos.
2. Tratar de ir viendo sus respuestas y mostrarles pequeños elementos que logren entusiasmarlos para que vayan encontrando las respuestas.
3. Mostrarles cómo hacer rotar la figura, como volver a la figura inicial, etc; mientras que el docente pasa por los grupos.
4. Al final de la clase trabajar en el pizarrón sobre lo que encontró cada grupo, como lo hallaron y realizar las definiciones correspondientes.

Comienzo del trabajo:

Applet 1: Posiciones relativas entre dos rectas en el espacio.



1. Fíjate en la recta que pasa por los puntos F y G, y en la recta que pasa por los puntos B y C. Si quieres dibújalas con la herramienta RECTA. ¿Qué pasa con estas rectas, se intersectan en algún punto, en ninguno, en todos? Discútelo con tus compañeros de equipo.
2. Ahora centra tu atención en las rectas que pasan por los puntos F y C, y en la que pasa por los puntos G y C. Una de ellas ya está representada, si quieres puedes realizar la otra con la herramienta

ya mencionada. Con tus compañeros de equipo hazte las mismas preguntas que en el punto anterior.
3. Para finalizar con esta parte fijemos nuestra atención en las rectas que pasan por los puntos E y A, y en la que pasa por los puntos F y C. ¿Qué vemos aquí?

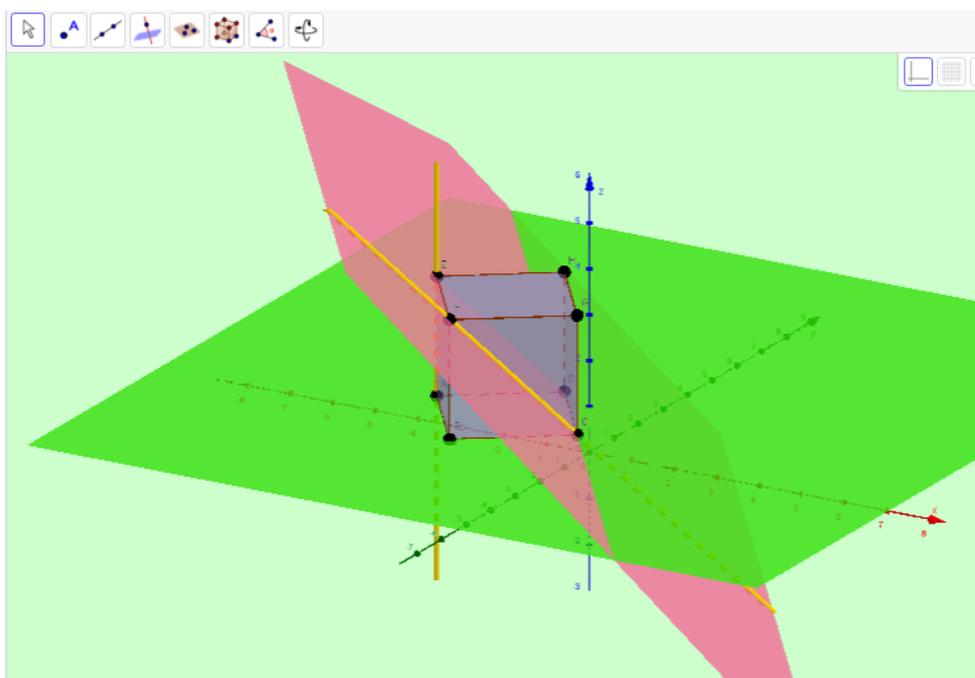
Si quieres para una mejor visualización de las rectas pueden hacer rotar las figuras con la herramienta ROTACION DE LA VISTA que se encuentra del lado derecho superior del applet

Resultado esperado de este applet:

Lograr definir rectas secantes, coplanares y que se cruzan; y visualizar de una forma más dinámica las distintas posiciones. Aquí ellos pueden rotar, ver y explorar desde todos los ángulos que quieran.

Según la bibliografía que consulté se menciona que la figura de un cubo es un modelo excelente para trabajar todos estos conceptos que presento en esta clase.

Applet 2: Posiciones relativas entre recta y plano en el espacio.



1. Veamos el plano que pasa por los puntos E, F y C, y la recta que pasa por los puntos G y C. ¿La recta mencionada pertenece a este plano, tiene elementos en común con él? Razónalo con tus compañeros de grupo y dibuja la recta para poder visualizarla mejor.

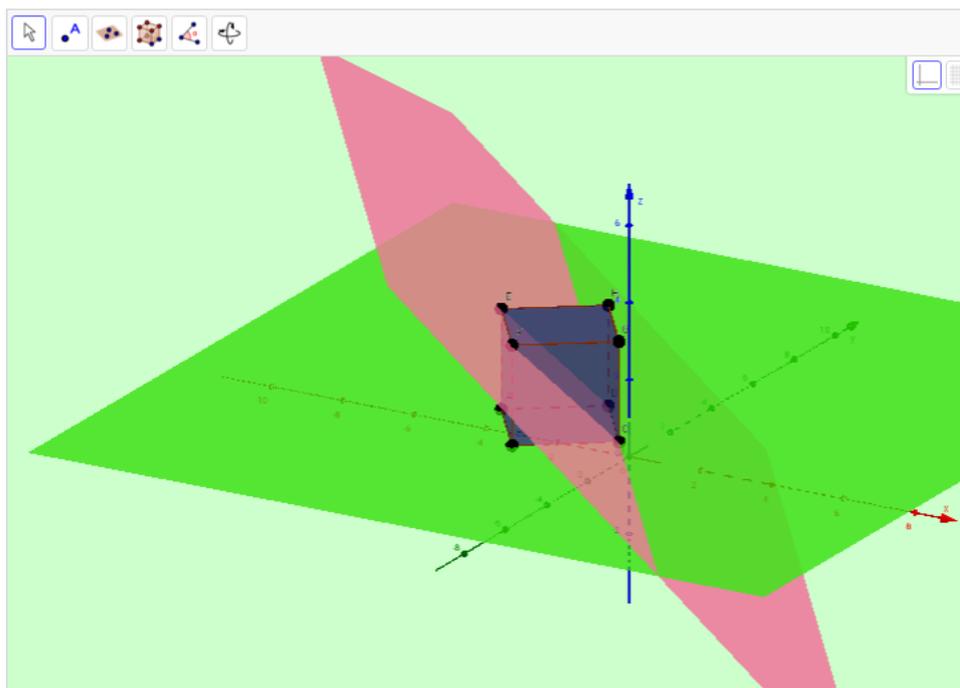
2. Respecto al plano ABC: ¿qué posición tiene con él la recta AC?, y ¿la recta FG con respecto al plano?

Discute con tus compañeros, busca las posiciones relativas y los porqués.

Resultado esperado de este applet:

Llegar a definir plano y recta secante, plano y recta perteneciente a él, y plano y recta paralela.

Applet 3: Posiciones relativas entre dos planos en el espacio.



Ahora enfocaremos nuestra atención a las posiciones entre plano y plano en el espacio.

1. ¿Qué observas entre los planos ABC y BCD? ¿Qué elementos tienen en común?
2. ¿Y entre los planos ABC y EFG? ¿Qué elementos tienen en común?
3. Ahora observa, ¿qué sucede entre los planos EFC y ABC?

Discute con tus compañeros de equipo si falta la visualización de alguna otra posición relativa entre planos, si necesitas dibujar algún plano hazlo y recuerda que puedes rotar las figuras para mejor visualización.

Resultado esperado de este applet:

Llegar a definir planos secantes, paralelos y paralelos a sí mismos.

Bibliografía:

Ochoviet, C y Olave M; (2013), Matemática 2, Montevideo, Uruguay, Editorial Santillana.

Link del applet <https://www.geogebra.org/material/simple/id/2746807#material/XehvQNbK>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal:

<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2746807>

Creado por Anahir Fernández

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal