

Rectas paralelas

Objetivos:

Con esta actividad la docente intenta acercar a los estudiantes a:

-la vinculación que hay entre rectas paralelas y sus ecuaciones

-la vinculación que existe entre la posición relativa de las rectas incluidas en el plano cartesiano respecto a los ejes de coordenadas y sus coeficientes angulares

a) Utilizando GeoGebra ubica dos puntos A y B, y la recta que ellos determinan. Traza tres o más rectas perpendiculares a la recta AB.

¿Cómo son estas rectas entre sí?

Teniendo activada la vista gráfica, observa sus ecuaciones (asegúrate de que estén en la forma $y=ax+b$). ¿Qué tienen en común?

Arrastra el punto A (o el B) ¿qué ocurre con las ecuaciones de las rectas perpendiculares a AB?

Lo que observas ¿se verifica en todos los casos que miraste?

b) Trabajando con el applet de GeoGebra:

- Arrastra el punto U y observa qué ocurre con los coeficientes angulares de las rectas paralelas.
- Arrastra el punto M y realiza la misma observación.
- ¿Es posible arrastrar U o M de tal forma que MU sea perpendicular al eje de abscisas? Hazlo.
- ¿Cómo quedan entonces las rectas paralelas respecto al eje de abscisas? ¿Qué puedes decir acerca de las ecuaciones de rectas paralelas al eje de abscisas?
- ¿Es posible arrastrar U o M de tal forma que las rectas paralelas resulten paralelas al eje de ordenadas? ¿Qué ocurre en este caso con sus ecuaciones?
- Teniendo en cuenta todo lo que has observado trabajando en este applet indica si es verdadera o falsa cada una de las siguientes afirmaciones:

i) dos rectas paralelas tienen, en todos los casos, coeficiente angular positivo

ii) dos rectas son paralelas si el producto de sus coeficientes angulares es -1

iii) si una recta es paralela al eje de abscisas entonces su ecuación es de la forma $y=k$

iv) las rectas paralelas entre sí, en caso de tener coeficiente angular, es el mismo

v) existen rectas que no tienen coeficiente angular

c) Trabajando en tu cuaderno

i) Se considera la recta a de ecuación $y=2x+3$. Indica cuál de las siguientes rectas es paralela a ella.

r de ecuación $y=3x+2$

s de ecuación $y=2x$

t de ecuación $y=2x-5$

u de ecuación $12x-6y=21$

ii) Se considera el punto $J(2; 11)$ y la recta b de ecuación $y=4x-1$. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones corresponde a la recta que es paralela a b que pasa por J ?

$$y=2x+11$$

$$y=4x+22$$

$$y=4x+3$$

$$y=(-1/4)x$$

Link del applet: <https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#material/2403903>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal:
<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#>

Creado por Gabriela Delfraro

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal