

Recurso educativo abierto

El presente recurso educativo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Formación en Centros “Evaluación de la competencia digital de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria” desarrollado en el IES San Isidro de Madrid durante el curso 2018-2019.

Autor: Ginés García Soto

Materia: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas

Nivel: 3º ESO

Área: Producción

Competencia: Creación

Descriptores:

- Configurar formatos en documentos de texto y otros archivos digitales propios o ya existentes.
- Integrar tablas, gráficos y otros elementos que puedan emplearse en otros documentos o presentaciones.

Introducción:

El objetivo de esta tarea consiste en que los estudiantes editen un documento de texto incorporando gráficos, textos que respondan las cuestiones planteadas y ecuaciones escritas con el editor. El producto final deberá ser un documento bien presentado en el que los gráficos se vean correctamente y las escalas elegidas para las representaciones gráficas sean correctas.

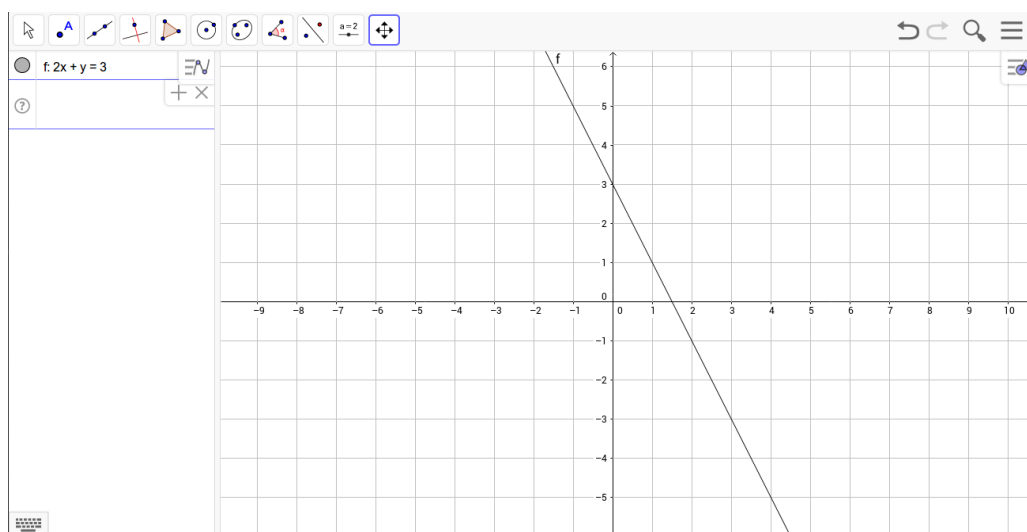
Se adjunta:

- Anexo I: Tarea.
- Anexo II: Rúbrica para evaluar la competencia digital.

Anexo I

Resolución gráfica de sistemas de ecuaciones

Geogebra es una potente herramienta que dibuja gráficas de todo tipo. En el siguiente gráfico puedes ver representada la recta de ecuación $2x + y = 3$. Todos los puntos que están sobre la recta satisfacen la ecuación y, recíprocamente, si una pareja de valores (x, y) cumple la ecuación, entonces el punto está sobre la recta.



Puedes usar *Geogebra* on line pulsando en <https://www.geogebra.org/classic>

También puedes descargarlo gratuitamente de <https://www.geogebra.org/download> y ejecutarlo en tu ordenador. Elige una de las versiones de *Geogebra clásico*.

Si *Geogebra* no se ve en español, puedes seleccionar el idioma pulsando en el menú de la esquina superior derecha, opción *Settings* y eligiendo el idioma en *Language*.

Para representar una recta basta escribir su ecuación en la línea de entrada.

- Escribe las ecuación $4x + 2y = -3$ en la línea de entrada y pulsa *Intro*.
- Pulsa con el botón derecho del ratón sobre la nueva recta dibujada y selecciona *Propiedades*.
- Activa la opción *Muestra rótulo* y selecciona *Valor* en el menú desplegable. Verás que aparece la ecuación de la recta junto a ella. Si no puedes leerla bien, pulsa y arrástrala hasta un lugar en el que la veas bien.
- Dibuja la recta $2x + y = 3$ ¿Cuál es la posición relativa de las rectas dibujadas?

(Inserta tus respuestas en los huecos reservados para ello a partir de este punto. El archivo final presentado no podrá tener más de 1 Mb. Reduce el peso de las imágenes si es necesario).

Respuesta:

- Si ambas ecuaciones formaran un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas, ¿cuál sería la solución del sistema? ¿Qué tipo de sistema forman? Justifica la respuesta razonadamente

Respuestas:

(Inserta en este espacio una captura de pantalla de las rectas dibujadas junto con tus respuestas. En la captura no se deben ver los menús de Geogebra).

Borra las rectas anteriores.

Actividad 1.

Representa gráficamente las rectas de ecuaciones $\left. \begin{array}{l} x+2y=5 \\ 2x-y=0 \end{array} \right\}$ ¿Qué posición relativa tienen?

Respuesta:

(Inserta en este espacio una captura de pantalla de las rectas dibujadas junto con tu respuesta. En la captura no se deben ver los menús de Geogebra).

- Usa la herramienta *Intersección de dos objetos* para dibujar el punto de corte de las rectas.
- Para mostrar las coordenadas del punto haz lo siguiente: Pulsa con el botón derecho sobre él y selecciona la ventana *Propiedades*. Activa la opción *Muestra rótulo* y selecciona *Valor* en el menú desplegable.

¿Cuál es la solución del sistema formado por estas dos ecuaciones? ¿Por qué? ¿Qué tipo de sistema forman las rectas?

Respuestas:

Borra las rectas anteriores.

Actividad 2.

Representa gráficamente las rectas de ecuaciones $\left. \begin{array}{l} 2x - 4y = -6 \\ 3x - 6y = -9 \end{array} \right\}$ ¿Por qué en ambos casos

Geogebra representa la misma recta? ¿Qué relación hay entre las dos ecuaciones?

En conclusión, ¿cuál es la posición relativa de las rectas dadas? ¿qué tipo de sistema forman las ecuaciones?

Respuestas:

(Inserta en este espacio una captura de pantalla de las rectas dibujadas junto con tus respuestas. En la captura no se deben ver los menús de Geogebra).

Actividad 3.

Escribe tres parejas de ecuaciones que den lugar a rectas paralelas, rectas secantes y rectas coincidentes respectivamente. Compruébalo usando Geogebra.

Respuesta:

(Utiliza el editor de ecuaciones para escribir las ecuaciones. En LibreOffice Writer los pasos a seguir son Insertar → Objeto → Fórmula ... Inserta también las capturas de pantalla para justificar tus respuestas).

Anexo II

Rúbrica

El fichero generado ocupa menos de 1 Mb	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	conseguido <i>2 puntos</i>
Las capturas de pantalla están generadas correctamente	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	conseguido <i>2 puntos</i>
Las capturas de pantalla están recortadas al área gráfica (sin menús)	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	conseguido <i>2 puntos</i>
Usa el editor de ecuaciones para escribir las ecuaciones de las rectas	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	conseguido <i>2 puntos</i>
Utiliza el formato acorde con el dado, generando un documento bien presentado	No conseguido <i>0 puntos</i>	Parcialmente conseguido <i>1 puntos</i>	conseguido <i>2 puntos</i>