

Matemática – Cuarto añoActividades con *GeoGebra*

Descargar la app o aplicación



GeoGebra
Dynamic Mathematics for Everyone

**Función Lineal**

- 1) Introducir las siguientes **ecuaciones** de **funciones lineales** en la app y hacer una captura de pantalla con los gráficos resultantes (note que la app asigna un color distinto para cada función y que el gráfico de una función lineal es una **recta**):
 - a) $f(x) = 3x + 1$
 - b) $g(x) = -2x + 5$
 - c) $h(x) = 4x - 2$
 - d) $i(x) = -3x - 4$
 - e) $j(x) = \frac{2}{3}x - 1$
 - f) $k(x) = -\frac{1}{2}x + 3$
 - g) $l(x) = -\frac{3}{2}x + \frac{7}{4}$
- 2) Investigue. En una función lineal: ¿cuál es la pendiente? ¿cuál es la ordenada al origen?
- 3) Según las funciones lineales del punto 2. Observe para cada ecuación su gráfico (en la app, ecuación y gráfico en el mismo color), y responda:
 - a) ¿Dónde aparece la “ordenada al origen” de la ecuación en el gráfico?
 - b) ¿Dónde aparece la “pendiente” de la ecuación en el gráfico?
- 4) Investigue. ¿Cuándo dos rectas son paralelas? ¿y cuándo perpendiculares?

- 5) Grafique en GeoGebra dos rectas **paralelas**. Para ello, primero debe encontrar/investigar sus ecuaciones y luego introducirlas en la app. Realice una captura de pantalla del gráfico resultante.
- 6) Grafique en GeoGebra dos rectas **perpendiculares**. Para ello, primero debe encontrar/investigar sus ecuaciones y luego introducirlas en la app. Realice una captura de pantalla del gráfico resultante.

Función Cuadrática

- 7) Introducir las siguientes **ecuaciones** de **funciones cuadráticas** en la app y hacer una captura de pantalla con los gráficos resultantes (note que la app asigna un color distinto para cada función y que el gráfico de una función cuadrática es una **parábola**):

a) $f(x) = x^2$

b) $g(x) = x^2 + 5x - 1$

c) $h(x) = -3x^2$

d) $i(x) = -x^2 + 3x + 2$

e) $j(x) = x^2 - 2x$

f) $k(x) = \frac{2}{3}x^2 + 10$

g) $l(x) = 2(x-10)(x-15)$

h) $m(x) = -2(x-10)^2 - 5$

Note que las **funciones cuadráticas** se pueden escribir de **3** formas distintas: **Polinómica** (ejercicios desde “a” a “f”); **Factorizada** (como en el ejercicio “g”); y **Canónica** (como en el ejercicio “h”).

- 8) Grafique en GeoGebra las siguientes funciones cuadráticas y realice una captura de pantalla:

a) $f(x) = x^2$ b) $g(x) = 4x^2$ c) $h(x) = 10x^2$

d) $i(x) = \frac{1}{2}x^2$ e) $j(x) = \frac{1}{5}x^2$ f) $k(x) = \frac{1}{10}x^2$

Llamamos al número delante de la “ x^2 ” coeficiente A. Cuando no hay un número, dicho coeficiente es el número 1. O sea, en $f(x) = x^2$ el coeficiente A es 1, en $h(x) = 10x^2$, el coeficiente A es 10, etc. Ahora, analice y concluya como afecta el **coeficiente A** a la gráfica de la parábola. Esto es, si modificamos dicho coeficiente, ¿cómo modifica al gráfico?