

4º ESO Unidad 10: Funciones polinómicas y de proporcionalidad inversa

NUEVAS TECNOLOGÍAS.

REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES CUADRÁTICAS.

En esta práctica se utiliza la hoja de cálculo para representar la gráfica de la función cuadrática $y = ax^2$, y la que se obtiene al trasladarla según un vector (b, d), esta gráfica representa la función cuadrática definida por: $y = a(x - b)^2 + d$.

- Introduce x, ax² y a(x b)² + d en las celdas A5, B5 y C5 y el valor -10 en la celda A6, llena en serie con un incremento de 0,5 hasta 10, también podemos utilizar el comando lr a seleccionando el rango A6:A46.
- Para definir las constantes a, b y d de forma que al cambiar sus valores cambie la gráfica sin necesidad de modificar otras celdas de la hoja de cálculo, escribe a, b, d en D5, E5 y F5 y -2, 2, 5 en D6, E6 y F6, selecciona el rango D5:F6 y en la opción del menú Insertar elige en Nombre la opción Crear. Define también la variable x con los mismos comandos que acabas de utilizar seleccionando previamente el rango A5:A46.
- Escribe la fórmula =a*x^2 en la celda B6 y =a*(x-b)^2+d en la celda C6 y cópiala mediante el comando Llenar hacia abajo en el rango B2:C42 o con el controlador de relleno.
- Selecciona el rango A5:C46 y activa el Asistente para gráficos. selecciona en el tipo XY (Dispersión) una línea continua y al terminar el asistente coloca el gráfico en la misma hoja.
- Ajusta las escalas para tener -15, 15 en ambos ejes y borra las líneas de división.
- Utiliza las primeras filas de la hoja de cálculo para poner título a la práctica y explicar lo que se pretende al realizarla.
- Cambia los valores de b y d para observar las distintas parábolas que aparecen al variar el vector traslación (b, d), por ejemplo, b = -5, d = -5.
- Modifica también el valor de a por un número positivo, por ejemplo, a = 3, y observa las gráficas, tomando distintos valores de b y d, en la gráfica adjunta se ha tomado b = -5 y d = 4.





ACTIVIDADES.

- 1. En una nueva hoja representa la función cuadrática $y = ax^2 + bx + d$, definiendo previamente las constantes *a*, *b* y *d* y la variable *x*. Observa como se modifica la gráfica de la función para distintos valores de los parámetros *a*, *b* y *d*.
 - ¿Qué tienen en común las gráficas cuando b = 0?
 - ¿Qué tienen en común las gráficas cuando *d* = 0?

Autora: María Molero