

Resumen funciones elementales

Nombre	Formula general	Dominio	Recorrido	Parámetros	Representación gráfica
Lineal	$y = mx + n$ Si $m=0$ se llama “función constante” $y = n$ Si $n=0$ se llama “función proporción” $y = mx$	$(-\infty, +\infty)$	$Si\ m=0 \Rightarrow (-\infty, \infty)$ $Si\ m \neq 0 \Rightarrow \{n\}$	m = “Pendiente” , indica la inclinación de la recta. Si es positiva la recta es creciente, si es negativa la recta es decreciente. Cuanto más próxima a cero más plana es la recta, cuanto más lejos de cero más inclinada es la recta. n = “ordenada en el origen” , indica el punto de corte de la recta con el eje OY	Se utiliza una tabla de valores para obtener dos puntos por los que pasa la recta. La representación gráfica será la recta que une esos puntos.
Cuadrática	$y = ax^2 + bx + c$	$(-\infty, +\infty)$	$Si\ a > 0 \Rightarrow [y_{\text{vértice}}, +\infty)$ $Si\ a < 0 \Rightarrow (-\infty, y_{\text{vértice}})$	a = “parámetro de grado 2” , indica la forma de la parábola. Si es positivo la parábola es hacia arriba, si es negativo la parábola es hacia abajo. Cuanto más próxima a cero más abierta (y plana), cuanto más lejos de cero más cerrada y más rápido crece. c = “término independiente” , indica el punto de corte con el eje OY	Se calcula: - Corte con el eje OY: (0,c) - Corte con el eje OX: resolver $ax^2 + bx + c = 0$ y serán $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ - Vértice: $x_{\text{vértice}} = \frac{-b}{2a}$ y $y_{\text{vértice}} = f(x_{\text{vértice}})$ - Si fuera necesario se haría una tabla de valores, calculando valores para puntos simétricos a $x_{\text{vértice}}$ Se unen todos los puntos para dar forma a la parábola.
Valor absoluto	$y = f(x) $ $= \begin{cases} -f(x) & si\ f(x) < 0 \\ f(x) & si\ f(x) > 0 \end{cases}$	El mismo dominio que tenga $f(x)$	La parte positiva del dominio que tenga $f(x)$	$f(x)$ puede ser cualquier tipo de función. En este curso serán solo funciones lineales y cuadráticas , con lo que los parámetros serán los que	Se realiza la representación gráfica de la función como si no tuviera valores absolutos . Aquellas partes que queden por

				correspondan a alguna de estos dos tipos de funciones.	debajo del eje de las x, se pinta por encima del eje de las x como si fuera un espejo.
Proporcionalidad inversa	$y = \frac{k}{x-a}$	$\mathbb{R} - \{a\}$	$\mathbb{R} - \{0\}$	k = “grado de proporcionalidad”, si es positiva la gráfica se dibuja en el primer y tercer cuadrante, si es negativa se dibuja en el segundo y cuarto cuadrante. Cuanto más próximo a cero más se pega a los ejes, cuanto más grande más se separa de los ejes. a = “asintota vertical”, indica la recta vertical a la que se acerca la función.	Se pinta la asintota vertical en $x=a$. Se analiza en función del valor de k si hay que pintarla en el primer y tercer cuadrante cuando $k>0$, o en el segundo y cuarto cuando $k<0$. Se pueden hacer una tabla de valores con un valor antes y otro valor despues de la asymptota vertical para saber como de pegado pasa de los ejes.
Radicales	$y = a\sqrt{x-b}$ o $y = a\sqrt{-x-b}$	$[b, +\infty)$ o $(-\infty, b]$	<i>Si $a>0 \Rightarrow [0, +\infty)$</i> <i>Si $a<0 \Rightarrow (-\infty, 0]$</i>	a = indica el signo de la raíz, si es positivo la raíz es positiva y se dibuja por encima del eje OX, si es negativa se dibuja por debajo. Cuanto más grande sea más rápido crece y por tanto más abierta va a ser la gráfica. b = indica el desplazamiento en el eje de las x. Los valores que puede tomar la función empiezan o terminan (en función del signo de x) en b “signo de la x” = Si la x tiene signo positivo la gráfica se pinta hacia la derecha del valor de b. Si x tiene signo negativo la gráfica se pinta hacia la izquierda del valor de b.	Gráficamente esta función es media parábola pintada sobre el eje de las x. Es decir media parábola girada 90°. El vértice de la semiparábola va a estar en el punto (b, 0). En función de los valores de a, sabremos si tenemos que pintarla por encima (signo positivo) o por debajo (signo negativo) del eje OX. En función del signo de la x sabremos si tenemos que pintarla hacia la izquierda (-) o hacia la derecha (+)
Exponenciales					

Logarítmicas					
--------------	--	--	--	--	--