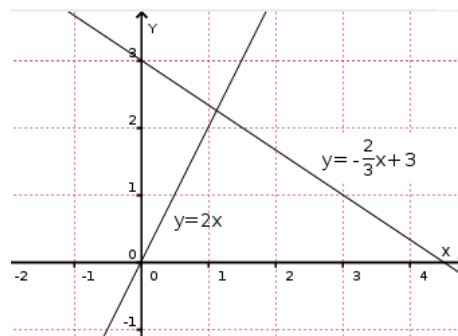


MATEMÁTICAS 1º BACHILLERATO: Funciones elementales

1. **Funciones polinómicas de primer grado o afines,**
 $y = mx + n$.

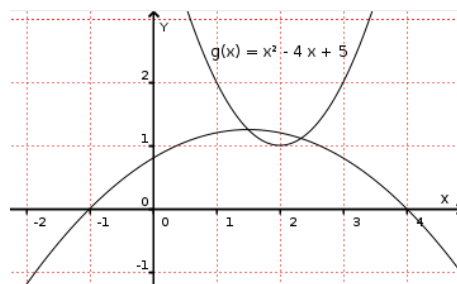
Su gráfica es una **RECTA** de **pendiente m** que pasa por el punto $(0,n)$. n es la ordenada en el origen.

- Su dominio de definición es: _____.
- Si $m > 0$, $f(x)$ es creciente
- Si $m < 0$, $f(x)$ es decreciente
- Si $m = 0$, $y = f(x) = k$ (constante).
- Si $n = 0$, $y=f(x) = mx$ (f. lineal o de proporcionalidad)



2. **Funciones cuadráticas:** $y=f(x)=ax^2+bx+c, a \neq 0$ se representan mediante **PARÁBOLAS**. Son importantes para esbozar su gráfica estos aspectos:

- Si dos funciones cuadráticas tienen el mismo a , las parábolas correspondientes son idénticas, aunque situadas en posiciones distintas.
- Si $a > 0$ la parábola es cóncava (“abierta” hacia arriba).
- Si $a < 0$ la parábola es convexa (“abierta hacia abajo”).
- Cuanto mayor sea $|a|$ más cerrada están sus ramas.
- Puntos de corte con los ejes de coordenadas X e Y.
- Simetría de la parábola.

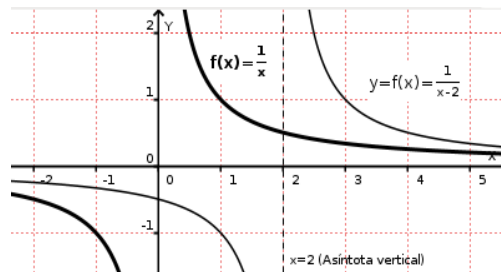


- Abcisa del vértice: $x_v = \frac{-b}{2a}$ Si $a < 0$ ($a > 0$) el vértice de la parábola es un máximo (mínimo)
- Tipos: $y = ax^2$ $y = ax^2 + c$ $y = ax^2 + bx$

➤ Su dominio de definición es: _____ Escribe una parábola abierta hacia arriba: _____

3. **F. de proporcionalidad inversa** $y=f(x)=\frac{k}{x}, k \neq 0$

- $Dom f = \mathbb{R} - \{0\}$. La función es **impar**.
- Sus gráficas son **hipérbolas** que se “ajustan” a un par de rectas llamadas **asíntotas**. ($x = 0$ e $y = 0$). No corta a los ejes X e Y.
- Si $k > 0$, $f(x)$ es decreciente y la gráfica está en el 1er y 3er C.
- Si $k < 0$, $f(x)$ es creciente y la gráfica está en el 2º y 4º C.



* También son hipérbolas las gráficas de las **funciones racionales** de la forma $y=f(x)=\frac{ax+b}{cx+d}=\frac{P(x)}{Q(x)}$ gr $Q \neq 0$

Su dominio de definición es: Todos los valores menos aquellos que hacen cero el _____

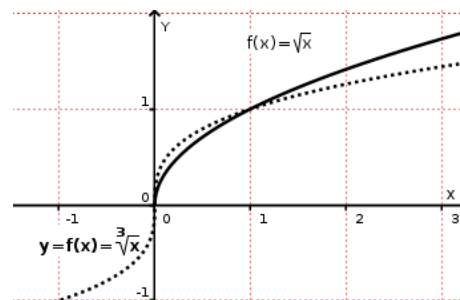
- Indica el $Dom(f)$ de: a) $y = \frac{x^2}{x-2}$ $Dom f =$ b) $y = \frac{4x+3}{x+1}$ $Dom f =$

4. **Funciones radicales** $y=f(x)=\sqrt[n]{g(x)}$

- Si n es par solo tiene sentido cuando $g(x) \geq 0$. Tomaremos solo el resultado positivo de la raíz para que sea función.
- Si n es impar, $Dom f = \mathbb{R}$

El dominio de la función $y=f(x)=\sqrt{x-1}$ es:

Indica el dominio de $y=f(x)=3+\sqrt{x-4}$ $Dom f =$



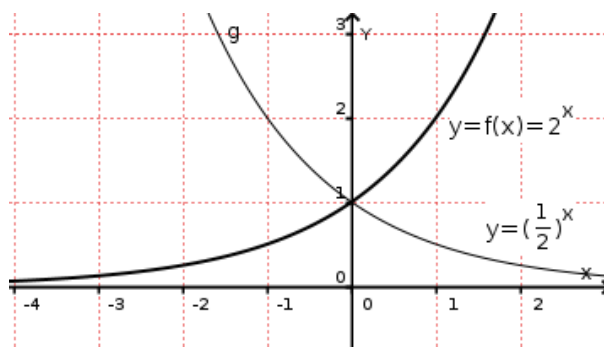
5. Función exponencial

$$y = a^x, \quad a \in \mathbb{R}, \quad a > 0 \quad y \quad a \neq 1$$

- Todas pasan por (0,1) y (1,a)
- $Dom f = \mathbb{R}$ $Im f = (0, +\infty)$
- Si $a > 1$ son crecientes.
- Si $0 < a < 1$, son decrecientes .

Por ejemplo: $y = 2^x$, e $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

Indica el Dominio y el recorrido de $y = 2^x$ $Dom f =$ _____ $Im f =$ _____

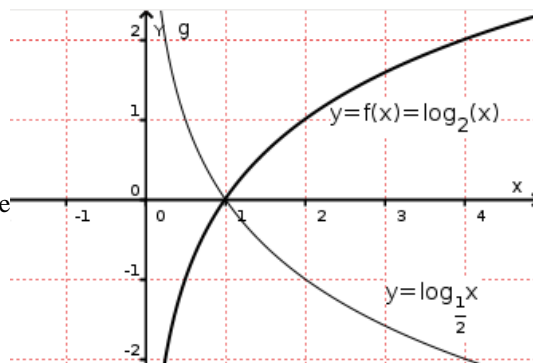


6. Función logarítmica

$$f(x) = \log_a(x), \quad a \in \mathbb{R} \quad a > 0 \quad a \neq 1$$

Se llama **función logarítmica de base a** , a la función inversa de la exponencial de base **a**, es decir $y = \log_a x \rightarrow a^y = x$

- Todas pasan por (1,0) y (a,1)
- Si $a > 1$ son crecientes y si $0 < a < 1$, son decrecientes
- Solo existen log de números positivos: $Dom f =$ _____ $Im f =$ _____.

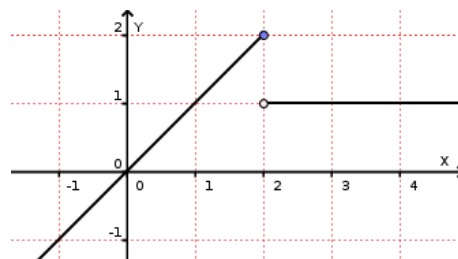


7. Función definida a trozos

La expresión analítica requiere de varias fórmulas, cada una de las cuales rige el comportamiento de f(x) en un cierto tramo. Ejemplo:

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \leq 2 \\ 1 & \text{si } x > 2 \end{cases} \quad \text{El dominio de definición de f(x) es: } \underline{\hspace{2cm}}$$

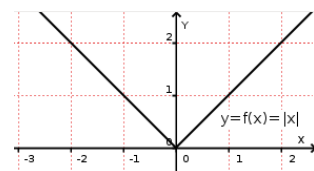
- Indica $f(2) =$ _____ $f(2.01) =$ _____ $f(1.99) =$ _____
- La función signo $y = \text{sgn}(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ -1 & \text{si } x < 0 \end{cases}$ está definida a trozos .



8. Función Valor absoluto $y = |x|$. VALOR ABSOLUTO de x .

Esta función se define como $f(x) = |x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geq 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$

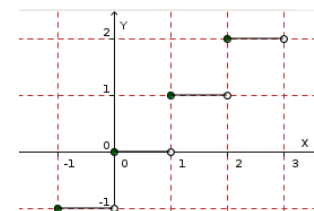
Su dominio de definición es: _____



9. Función parte entera

La parte entera de un número $y = E(x) = [x]$, se define como el primer número entero menor o igual que él.

La función $y = x - [x]$ se denomina **parte decimal**.



10. Función trigonométrica

	$y = \text{sen } x$	$y = \text{cos } x$	$y = \text{tg } x$
Dom f			
Im f			
Periodo T			
Par/impar			

