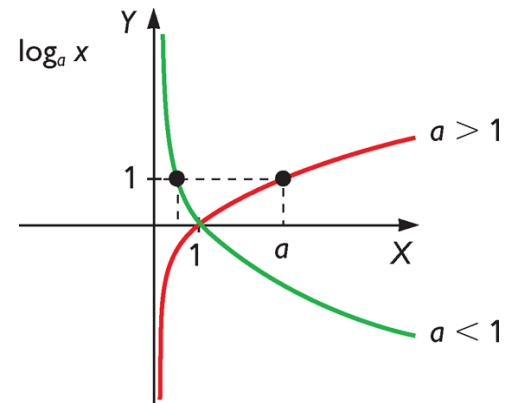


FUNCIÓN LOGARÍTMICA

Tiene la expresión general: $y = \log_a x$, siendo $a > 1$ la base

- Es la función inversa de la función exponencial
- Es continua
- Está definida para todo \mathbb{R}^+ , es decir, su dominio es $(0, +\infty)$
- Su recorrido es todo \mathbb{R}
- Pasa por los puntos $(1, 0)$ y $(a, 1)$
- Crece si $a > 1$
- Decrece si $0 < a < 1$



NOTAS:

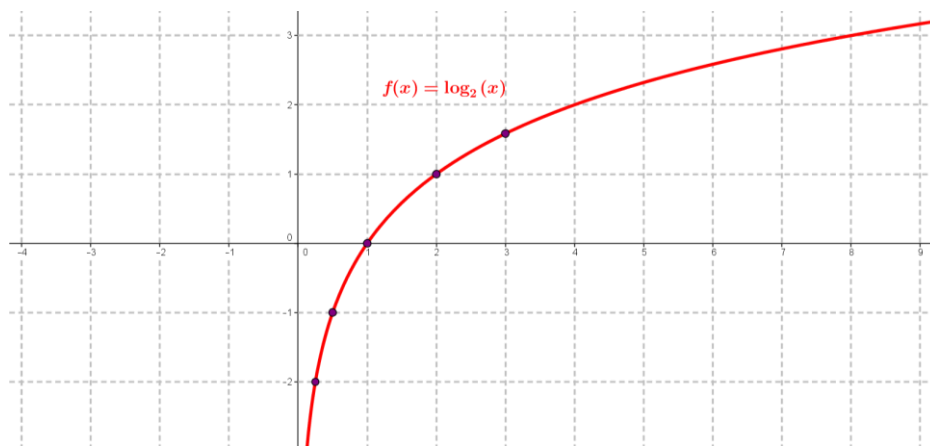
Cuando la base es el número e , se escribe $y = \ln x$ (logaritmo neperiano)

Recuerda que $\log_a x = y \Leftrightarrow a^y = x$

Podemos representar su gráfica a partir de una tabla de valores, como por ejemplo,

$$y = \log_2 x$$

x	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8
f(x)	-3	-2	-1	0	1	2	3



Aplicaciones de la función logarítmica

Ejercicio 1: (Escala Richter)

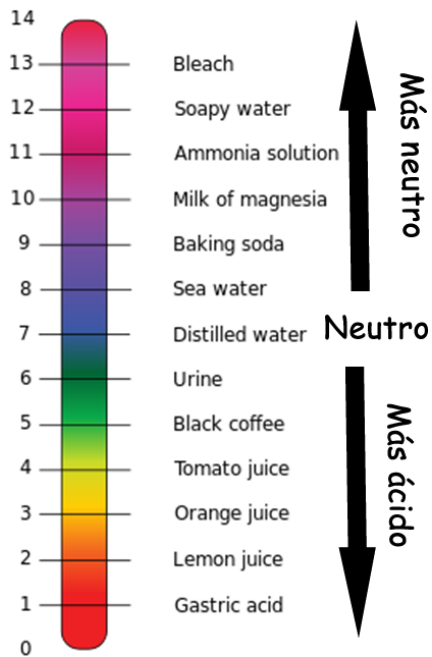
Una escala habitualmente usada en la medición de la intensidad de los sismos es la escala Richter. Los grados se calculan mediante la expresión:

$$R = \log \left(\frac{A}{p} \right),$$

donde A es la amplitud medida en micrómetros (1 micrómetro = 10^{-4} cm) y p es el periodo medido en segundos. ¿Cuál es la magnitud de un sismo en la escala Richter si la amplitud es 10^2 micrómetros y su periodo es 1 segundo?

Sol: 2

Ejercicio 2: (pH de los productos)



El pH de un producto mide su acidez, que depende de la concentración de iones de hidrógeno en el líquido (en moles por litro) escrita como $[H^+]$. El pH varía desde 0 a 14 unidades y se define como:

$$pH = -\log_{10}[H^+]$$

Si el agua pura contiene una concentración de iones hidrógeno de $1 \cdot 10^{-7}$ moles. Para calcular el pH

Sol: 7

