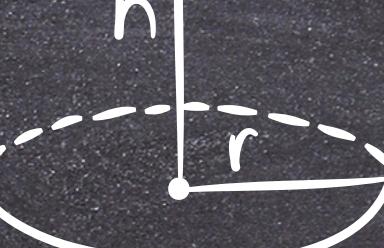


$$a + b = b + a$$



$$\frac{\pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

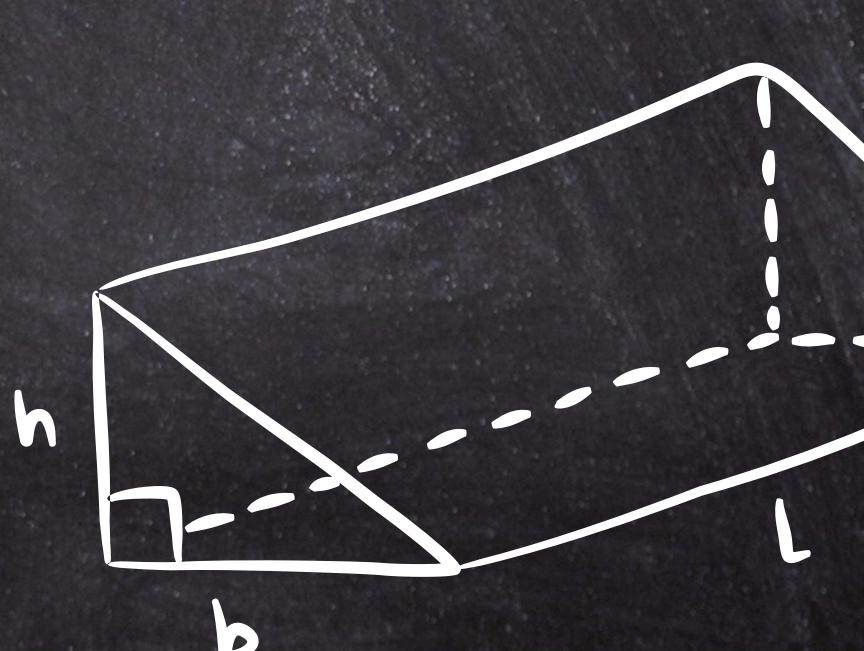


adj

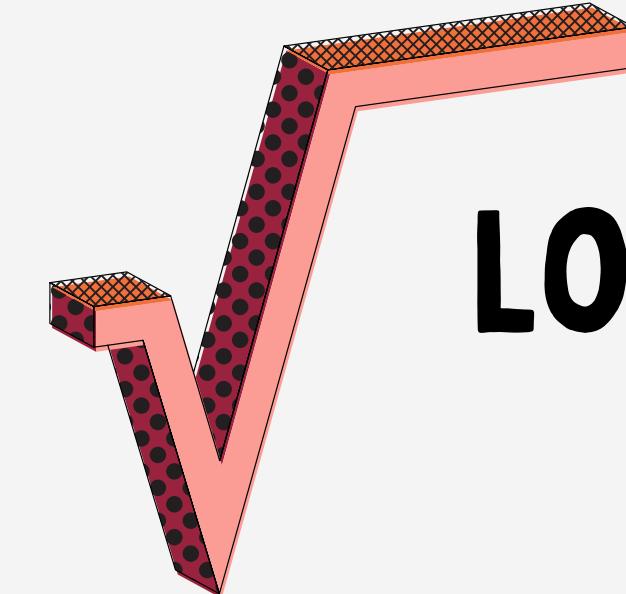
$$\theta) = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

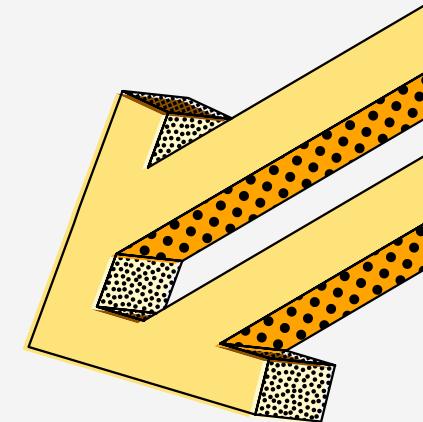
PROYECTO DE MATEMÁTICAS



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



LOGARITMO

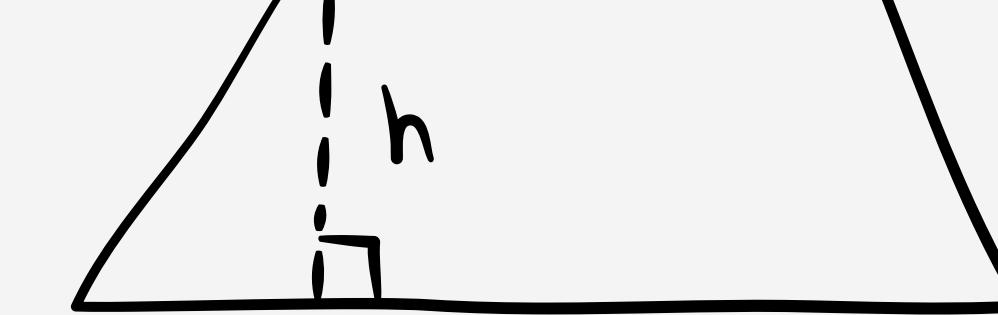


Un logaritmo es una función matemática que determina el exponente al que debe elevarse una base positiva para obtener un número determinado. Se expresa generalmente como:

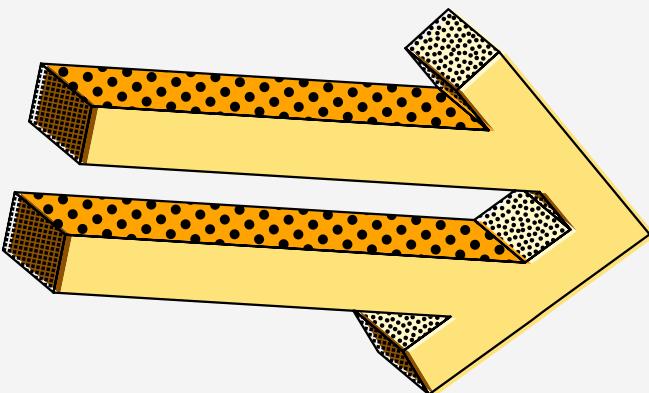
$$\log_b(a) = c$$

Esto significa que $b^c = a$, donde b es la base del logaritmo, a es el argumento, y c es el logaritmo buscado.

SABIAS QUE ... ?

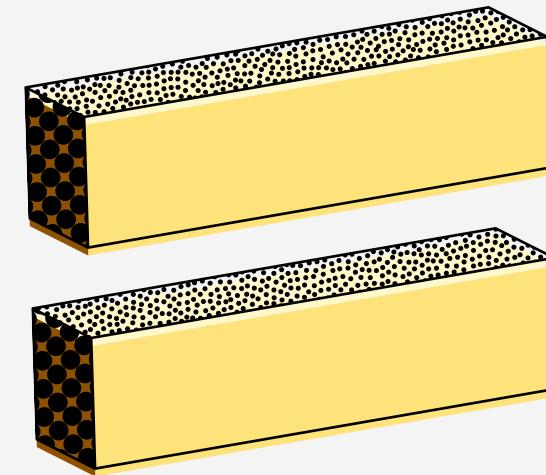


$$A = \frac{a + b}{2} h$$



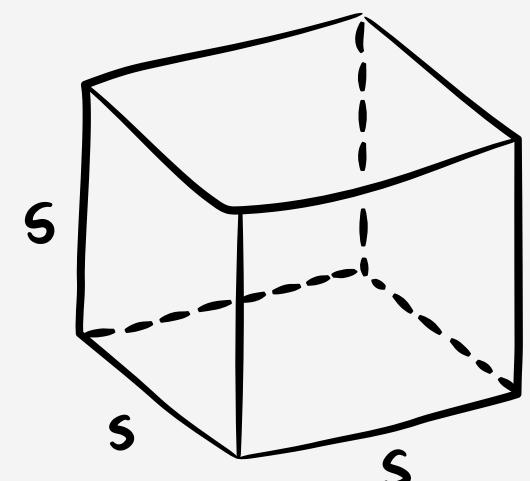
Un dato curioso sobre los logaritmos es que fueron introducidos por el matemático escocés John Napier en el siglo XVII como una herramienta para simplificar cálculos complejos, especialmente multiplicaciones y divisiones. Napier se dio cuenta de que al convertir estas operaciones en sumas y restas, se podía facilitar enormemente el trabajo matemático, especialmente en una época sin calculadoras. Además, las tablas de logaritmos fueron ampliamente utilizadas durante siglos antes de la llegada de las computadoras y calculadoras, lo que demuestra su importancia histórica en el desarrollo de las matemáticas y la ciencia.

APLICACIONES DE UN LOGARITMO



- Escalas Logarítmicas: Escala de Richter: Mide la magnitud de terremotos.
- Decibelios: Mide la intensidad del sonido.
- Ciencias de Datos y Estadística: Facilitan la visualización de datos y la transformación de distribuciones.
- Matemáticas y Cálculo: Usados en derivadas y optimización, especialmente el logaritmo natural.
- Tecnología y Algoritmos: Utilizados en el algoritmo PageRank de Google para medir la relevancia de páginas web.
- Modelado de Fenómenos Naturales: Aplicados en el crecimiento poblacional y procesos físicos y biológicos.

Estas aplicaciones subrayan la importancia de los logaritmos en diversas disciplinas.



COMO SE RESUELVE

Resolver un logaritmo implica encontrar el exponente al que se debe elevar una base para obtener un número determinado. Aquí te muestro cómo resolver logaritmos paso a paso:

Identificar la Forma del Logaritmo

La forma general de un logaritmo es:

$$\log_b(a) = c$$

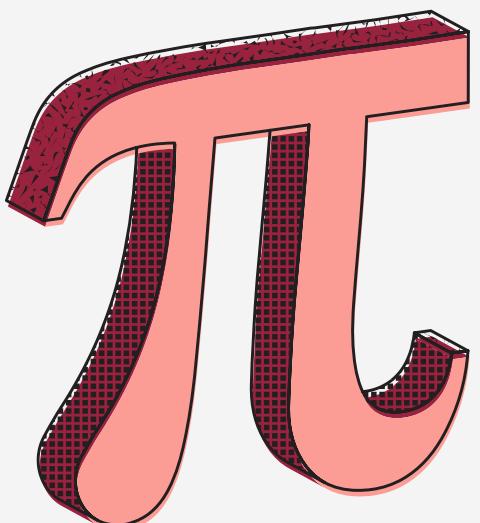
Esto significa que:

$$b^c = a.$$

Reescribir la Ecuación Exponencialmente

Para resolver el logaritmo, reescribe la ecuación en forma exponencial:

$$b^c = a$$



Ejemplo práctico

Supongamos que queremos resolver:

$$\log_2(8) = c$$

Paso 1: Identificamos que la base es 2 y el argumento es 8.

Paso 2: Reescribimos en forma exponencial:

$$2^c = 8$$

Paso 3: Sabemos que 8 es igual a 2^3 , por lo que:

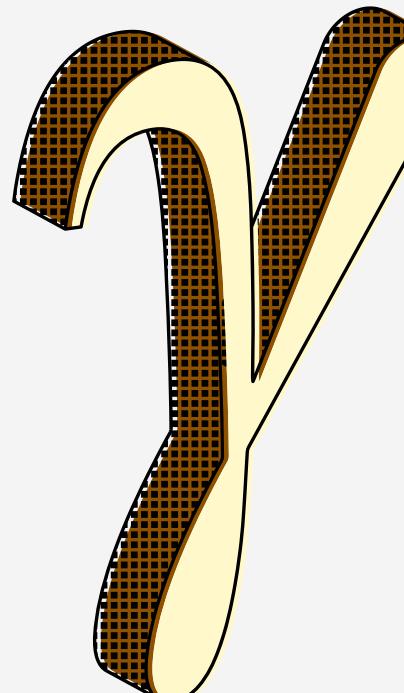
$$2^c = 2^3$$

Paso 4: Igualamos los exponentes:

$$c=3$$

Por lo tanto,

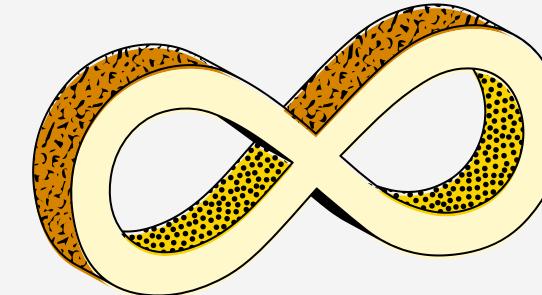
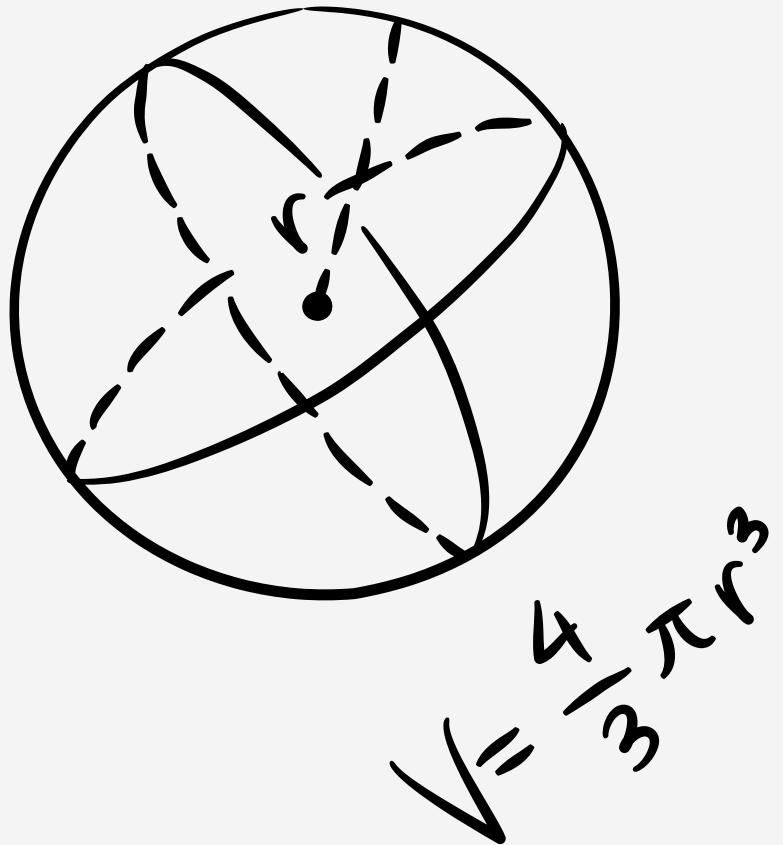
$$\log_2(8) = 3.$$



Propiedades Unicas

Utiliza las propiedades de los logaritmos para simplificar cálculos:

- **Logaritmo de un producto:** $\log_b(xy) = \log_b(x) + \log_b(y)$
- **Logaritmo de un cociente:** $\log_b\left(\frac{x}{y}\right) = \log_b(x) - \log_b(y)$
- **Logaritmo de una potencia:** $\log_b(x^a) = a \cdot \log_b(x)$



uso de calculadoras

Para logaritmos que no son fáciles de resolver mentalmente, puedes usar una calculadora científica que tenga funciones de logaritmo, como:

- **Logaritmo natural:** $\ln(x)$
- **Logaritmo decimal:** $\log_{10}(x)$

EJEMPLOS

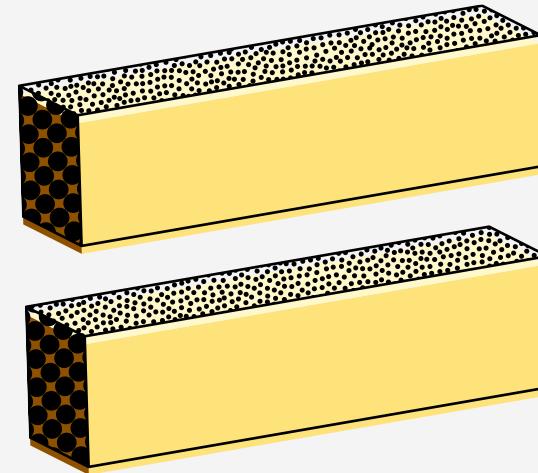
Ejercicio 1: Logaritmo Simple

Calcular: $\log_2(8)$

Solución:

Sabemos que $2^3 = 8$, por lo tanto:

$$\log_2(8) = 3$$



Ejercicio 2: Logaritmo de un Producto

Calcular: $\log_{10}(1000) + \log_{10}(10)$

Solución:

Utilizando la propiedad de logaritmos:

$$\log_{10}(1000) + \log_{10}(10) = \log_{10}(1000 \times 10) = \log_{10}(10000)$$

Sabemos que $10^4 = 10000$, así que:

$$\log_{10}(10000) = 4$$



Ejercicio 3: Logaritmo de un Cociente

Calcular: $\log_5(125) - \log_5(5)$

Solución:

Utilizando la propiedad de logaritmos:

$$\log_5(125) - \log_5(5) = \log_5\left(\frac{125}{5}\right) = \log_5(25)$$

Sabemos que $5^2 = 25$, por lo tanto:

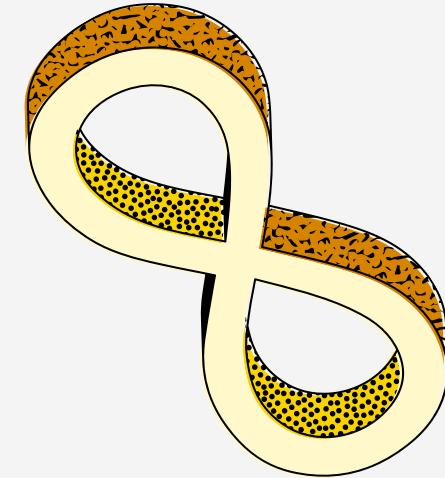
$$\log_5(25) = 2$$

Ejercicio 4: Ecuación Logarítmica

Resolver: $\log_3(x) = 4$

Solución:

Reescribimos en forma exponencial:



$$3^4 = x$$

Calculamos:

$$x = 81$$

$$a + b = b + a$$

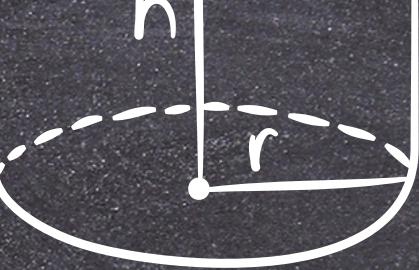
$$\frac{\pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

¡GRACIAS POR
LA ATENCIÓN!



$$V = \pi r^2 h$$

$$A = b h$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

