

FONCTION LOGARITHME DECIMAL

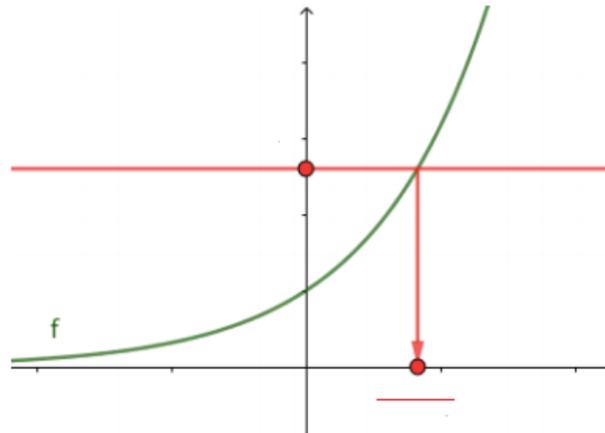
I. Définition et propriété de la fonction logarithme décimal

1) Définition

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 10^x$.

L'équation $10^x = b$, avec $b > 0$, _____

Cette solution se note _____



Définition : On appelle _____ d'un réel strictement positif b , l'unique solution de l'équation $10^x = b$. On la note ____

La _____, notée ____, est la fonction :
 $\log : \quad \rightarrow \mathbb{R}$

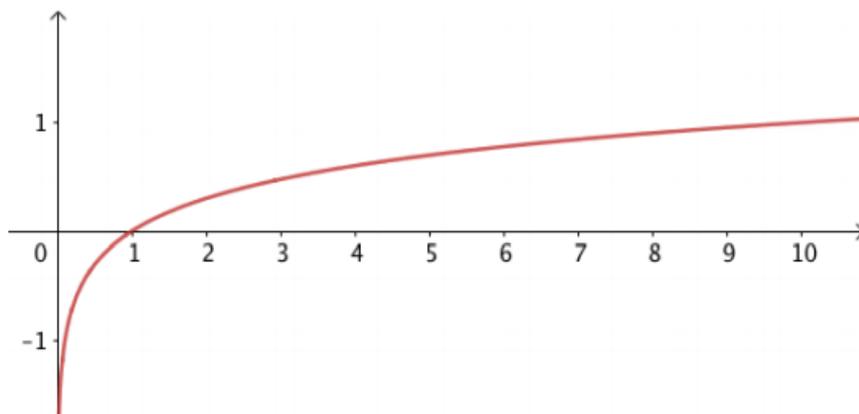
Conséquences :

a) Pour $b > 0$: _____ revient à écrire _____

b) _____

c) Pour $x > 0$: _____

2) Sens de variation



Propriété : La fonction logarithme décimal $x \mapsto \log x$ est

sur $]0 ; +\infty[$.

Valeurs particulières : $\log 1 =$; $\log 10 =$; $\log \frac{1}{10} =$

II. Propriétés de la fonction logarithme décimal

Méthode : Simplifier une expression contenant des logarithmes

▶ **Vidéo** <https://youtu.be/qdYQQIbz-AQ>

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = \log(2 - \sqrt{2}) + \log(2 + \sqrt{2})$$

$$B = 2 \log 3 + \log 2 - 4 \log 3$$

$$C = \log 10^3 - \log \frac{1}{5}$$



III. Équations et inéquations

Méthode : Résoudre une équation ou une inéquation

▶ Vidéo <https://youtu.be/WD2J0woQom0>

▶ Vidéo <https://youtu.be/scxbiV4VEak>

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $6^x = 2$

2) Résoudre dans $]0; +\infty[$ l'équation : $x^5 < 3$



$\log a = \log b$ revient à $a = b$

$\log a < \log b$ revient à $a < b$

Si $x^n = a$ alors $x = a^{\frac{1}{n}}$