

On ne sait toujours pas résoudre $2^n = 20'000$

Logarithme

Déf: Soit $a \in \mathbb{R}_+^* - \{1\}$ et $u \in \mathbb{R}_+^*$

$$\text{Log}_a(u) = x \iff a^x = u$$

↑
base du logarithme
et u est l'argument du log.

Maintenant on peut résoudre $2^n = 20'000 \iff n = \log_2(20'000)$
mais je ne sais pas encore comment calculer !

Rem: $\log_{10}(u)$ s'écrit $\lg(u)$
 $\log_e(u)$ " $\ln(u)$ avec e nbre d'Euler
 $e \cong 2,71\dots$
c'est le logarithme naturel ou népérien

Exemples: $\log_2(16) = 4 \Leftrightarrow 2^4 = 16$

$$\log_3(3) = 1 \Leftrightarrow 3^1 = 3$$

$$\log_2(0,25) = -2 \Leftrightarrow 2^? = 0,25 = \frac{1}{4} = 2^{-2}$$

base 10 $\rightarrow \log(100) = 2 \Leftrightarrow 10^2 = 100$

base e $\rightarrow \ln(e^3) = 3 \Leftrightarrow e^3 = e^3$

Le nombre e

$$e \rightarrow \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n \quad \text{avec } n \rightarrow +\infty \quad \text{on note } e = \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

$$n = 4 : \sim 2,44$$

$$n = 6 : \sim 2,52$$

$$n = 10 : \sim 2,59$$

$$n = 50 : \sim 2,69$$

