

Calcul du temps de doublement pour les matheux :

Soit la suite géométrique modélisant l'évolution de la population $u(n) = u(0) \times q^n$

Avec $u(0)$ la population initiale

n le nombre d'année

q la raison de la suite $q = 1+t$

Si la population double c'est que $u(n) = 2 \times u(0)$

$$\text{Donc } 2 \times u(0) = u(0) \times q^n$$

$$2 = q^n$$

On prend le logarithme

$$\ln 2 = \ln (q^n)$$

D'après les propriétés de cette fonction $\ln (a^b) = b \times \ln a$

$$\ln 2 = n \times \ln (q)$$

$$\text{Donc } n = \frac{\ln (2)}{\ln (q)}$$