

Cours

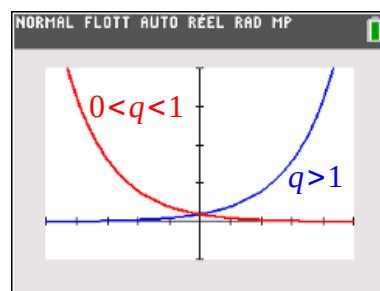
Cours 1 – Définition d'une fonction exponentielle de base q ($q > 0$ et $q \neq 1$)

Les fonctions de la forme q^x avec q un nombre strictement positif différent de 1 sont des **fonctions exponentielles** de base q .

Cours 2 – Sens de variation d'une fonction exponentielle

Si $q > 1$ alors la fonction q^x est **croissante**.

Si $0 < q < 1$ alors la fonction q^x est **décroissante**.



Cours 3 – Propriétés opératoires des fonctions exponentielles

Quels que soient les nombres a et b :

$$q^a \times q^b = q^{a+b}$$

$$\frac{q^a}{q^b} = q^{a-b}$$

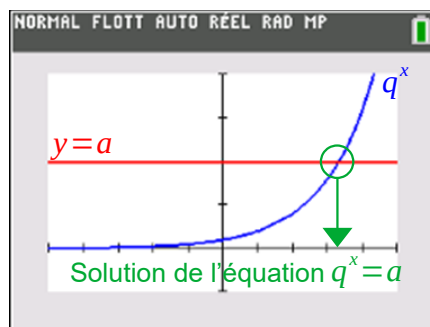
$$(q^a)^b = q^{a \times b}$$

$$\frac{1}{q^a} = q^{-a}$$

$$q^0 = 1$$

Cours 4 – Résoudre graphiquement des équations du type $q^x = a$

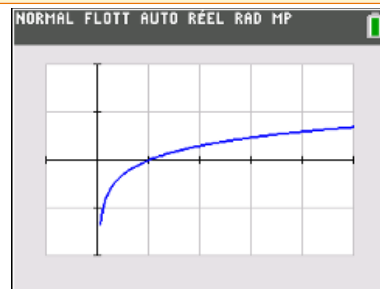
Résoudre graphiquement l'équation $q^x = a$ revient à chercher l'abscisse du point d'intersection entre la courbe représentative de la fonction q^x et la droite horizontale d'équation $y = a$.



Cours 5 – Définition de la fonction logarithme décimal log

La fonction **logarithme décimal** est définie pour tout x strictement positif par $\log x$.

C'est une fonction **croissante**.



Cours 6 – Propriétés opératoires de la fonction logarithme décimal

Pour tous réels $a > 0$ et $b > 0$ on a :

$$\log(a \times b) = \log a + \log b$$

$$\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log a - \log b$$

Pour tous réels $q > 0$ et x quelconque on a :

$$\log q^x = x \times \log q$$

$$\log 10^x = x$$

Pour tous réels $x > 0$ on a :

$$10^{\log x} = x$$