



# FONCTION EXPONENTIELLE

## I) Définition

La fonction qui à tout réel  $x$  associe  $q^x$ ,  $q \neq 1$ , est appelée **fonction exponentielle** à base  $q$  :

$$x \mapsto q^x$$

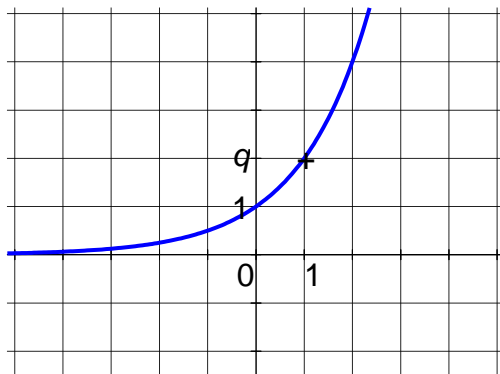
### Valeurs particulières

$$q^0 = 1 \quad ; \quad q^1 = q$$

### Variations

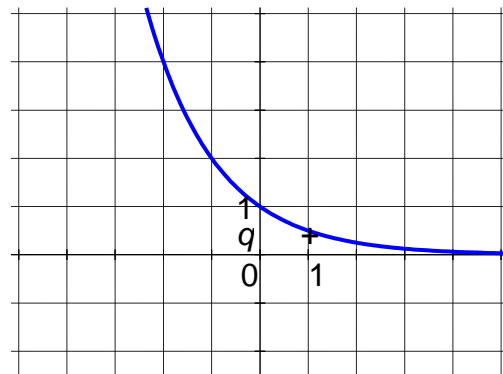
Si  $q > 1$

Pour tout  $x$  réel,  $q^x > 0$  ;  $q^0 = 1$   
La fonction  $x \mapsto q^x$  est croissante.



Si  $0 < q < 1$

Pour tout  $x$  réel,  $q^x > 0$  ;  $q^0 = 1$   
La fonction  $x \mapsto q^x$  est décroissante.



## II) Propriétés

On considère deux nombres réels  $x$  et  $y$  quelconques et  $q$  un nombre strictement positif.

$$q^x = q^y \text{ équivaut à } x = y$$

$$q^x \times q^y = q^{x+y}$$

$$\frac{q^x}{q^y} = q^{x-y}$$

$$(q^x)^y = q^{x \times y}$$