08 La fonction exponentielle

08-01 Une fonction égale à sa dérivée

Propriété

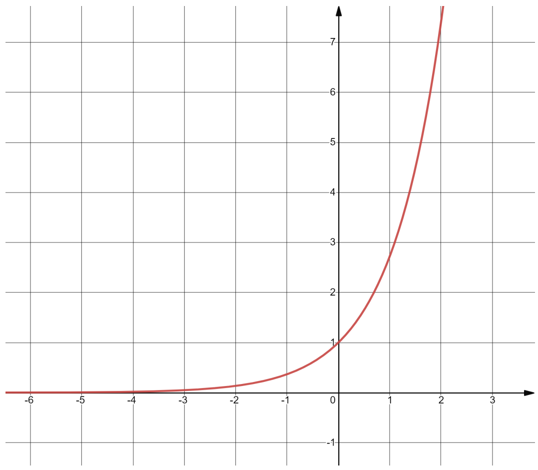
Il existe une seule fonction définie et dérivable sur $\mathbb{R}$ qui est toujours égale à sa dérivée et vaut 1 en 0.

Définition et notation

On appelle cette fonction **exponentielle** et on la note **exp**.

Remarques

- Pour tout réel x on a donc $\exp'(x) = \exp(x)$.
- Sur les calculatrices, $\exp(x)$ est généralement notée e^x. Nous verrons pourquoi.
- Courbe représentative de la fonction exponentielle :



Propriétés

La fonction exponentielle :

- est strictement positive sur $\mathbb{R}$.
- est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.

Remarques

- Comme exponentielle est strictement monotone sur $\mathbb{R}$, alors on a :
  $\exp(x) = \exp(y)$ si et seulement si $x = y$
- Comme exponentielle est strictement croissante sur $\mathbb{R}$, alors on a :
  $\exp(x) > \exp(y)$ si et seulement si $x > y$

08 La fonction exponentielle

08-01 Une fonction égale à sa dérivée

Propriété

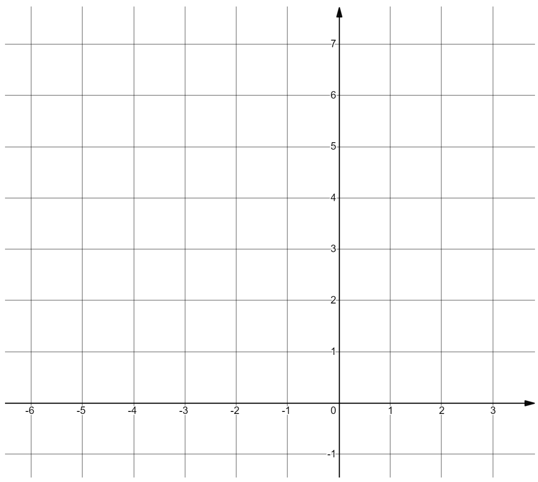
Il existe une seule fonction définie et dérivable sur $\mathbb{R}$ qui est toujours égale à sa dérivée et vaut 1 en 0.

Définition et notation

On appelle cette fonction **exponentielle** et on la note **exp**.

Remarques

- Pour tout réel x on a donc ....
- Sur les calculatrices, ... est généralement notée e^x. Nous verrons pourquoi.
- Courbe représentative de la fonction exponentielle :



Propriétés

La fonction exponentielle :

- est strictement positive sur $\mathbb{R}$.
- est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.

Remarques

- Comme exponentielle est strictement .... sur $\mathbb{R}$, alors on a :
  $\exp(x) = \exp(y)$ si et seulement si x ... y
- Comme exponentielle est strictement .... sur $\mathbb{R}$, alors on a :
  $\exp(x) > \exp(y)$ si et seulement si x ... y