

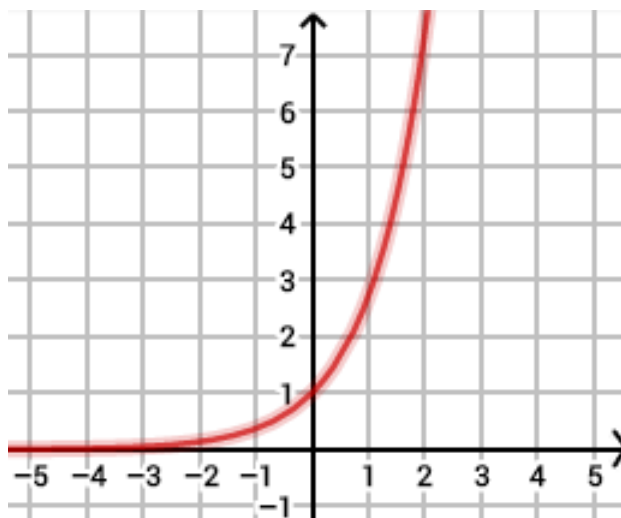
Fiche ____ : La fonction exponentielle

1 – Définition et Courbe représentative

Théorème Définition 1 :

Remarque : Dire qu'une fonction f est égale à sa dérivée f' , signifie que la valeur de cette fonction est égale en tout point à la pente de la courbe de cette fonction. Pour construire cette fonction, on démarre du point $f(0) = 1$ où la courbe a une pente égale à 1. Puis, la valeur de la fonction augmente progressivement en même temps que la pente de sa courbe. On obtient une courbe qui croît de plus en plus rapidement d'où cette appellation de « fonction exponentielle ».

Courbe représentative : Voici la courbe représentative de la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \exp(x)$.



- La courbe de la fonction exponentielle a pour tangente en $x = 0$ la droite T_0 d'équation :

- On appelle **nombre d'Euler** et on note e , l'image de 1 par la fonction exponentielle : $e = \underline{\hspace{2cm}}$.

Ce nombre est irrationnel et a pour valeur approchée $e \approx 2.718\ 281\ 828\ 459\ 045$.

- On utilise souvent pour cette fonction la **notation exponentielle** $f(x) = e^x$.

Avec cette notation on a $e^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ et $e^1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

2 – Propriétés de la fonction exponentielle

Propriété 1 :

-
-
-

x	$-\infty$	$+\infty$
$\exp(x)$		
x	$-\infty$	$+\infty$
$\exp'(x)$		
$\exp(x)$		

Remarque : En particulier la fonction exponentielle ne s'annule jamais.

