

2) Etude de la fonction exponentielle.

Propriété (admise)

La fonction exponentielle est continue et dérivable sur \mathbb{R} et $(\exp(x))' = \dots\dots\dots$

☑ Savoir faire : Savoir dériver une fonction avec la fonction exponentielle :

Dériver sur \mathbb{R} les fonctions suivantes :

◆ $f(x) = 2x + 5e^x$

◆ $g(x) = xe^x$

◆ $h(x) = \frac{e^x}{x}$

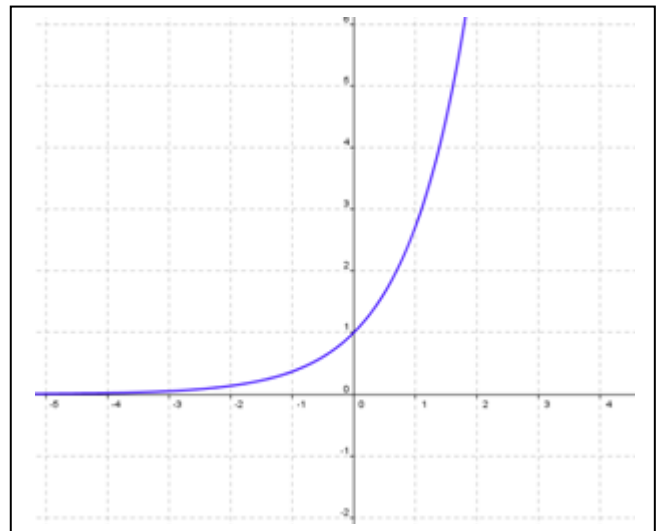
.....
.....
.....
.....
.....

Propriété (démontrée)

La fonction exponentielle est strictement croissante sur \mathbb{R} et on a et

x	
Signes de $\exp(x)$	

x	
Signes de $(\exp(x))'$	
Variations de \exp	



Propriété

Pour tout réel a et b , on a :

◆ $e^a = e^b \Leftrightarrow a = b$ ◆ $e^a < e^b \Leftrightarrow a < b$ (car la fonction \exp est strictement croissante sur \mathbb{R}).

☑ Savoir faire : Savoir résoudre des équations et inéquations avec l'exponentielle :

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) : $e^{x^2-3} - e^{-2x} = 0$.

.....

.....

.....

2) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation (I) : $e^{4x-1} \geq 1$.

.....

.....

.....