

Corrigé de « La fonction exponentielle »

Activité n°1 :

1/ A l'aide d'une calculatrice (scientifique), calculer :

Position de e^x sur le clavier d'une calculatrice scientifique : e^x ln (e^x est au dessus de la touche ln); Pour activer e^x : utiliser la touche shift ou 2nd fonction...

$e^{-6} = 0,0024$	$e^{-4,6} = \mathbf{0,0100}$	$e^{-1} = 0,3678$
$e^0 = \mathbf{1}$	$e^1 = e = \mathbf{2,7182}$	$e^3 = 20,0855$
$e^5 = 148,4131$	$e^{10} = 22026,4657$	$e^{14,2} = 1468864,19$ (très élevée)

2/Déduire :

- Pour un réel x quelconque ($\forall x \in \mathbb{R}$) ; Quel est le signe de e^x ?

.. $\forall x \in \mathbb{R}$; le signe de e^x est positif : $e^x > 0$

- Quel est le sens de variation de e^x ?

.. e^x est croissante.....

- $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$

Conclure : La courbe de e^x présente :.....

✓ Une asymptote horizontale d'équation $y = 0$ au voisinage de $-\infty$

✓ Une branche parabolique au voisinage de $+\infty$

3/ La fonction e^x est une fonction continue et dérivable sur \mathbb{R} .

Compléter le tableau de variation de la fonction e^x :

x	$-\infty$	$+\infty$
Signe de e^x	$+$	

Explorer ce site :

<http://tanopah.jo.free.fr/ADS/bloc5/exp.html>

Activité n°2 :

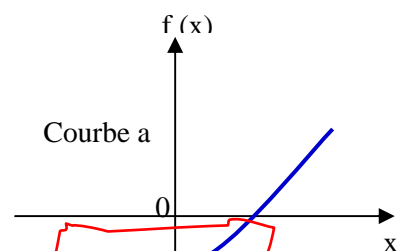
1/ Compléter, pour quelles valeurs de x , a-t-on :

a) $e^x > 1$: Pour $x > 0$ b) $e^x = 1$: Pour $x = 0$

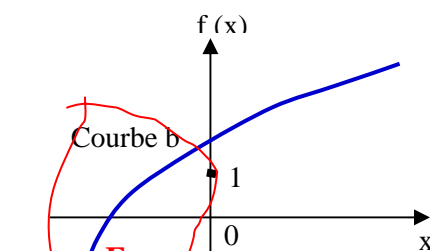
c) $0 < e^x < 1$: Pour $x \in]-\infty, 0[$

2/ Choisir parmi les courbes suivantes, la bonne allure de la courbe représentative de $f(x) = e^x$?

Justifier votre choix :



Faux
Car e^x est positive



Faux
Car e^x est positive et $e^0 = 1$.

