

Les fonctions EXPONENTIELLES

Ce sont les fonctions qui s'écrivent $f(x) = a^x$ avec a un nombre réel strictement positif ($a > 0$)

A retenir : Comme $a = e^{\ln(a)}$ on peut écrire que $f(x) = a^x = \left(e^{\ln(a)}\right)^x = e^{x \ln(a)}$

et donc : $f'(x) = \ln(a) \times e^{x \ln(a)} = \ln(a) \times a^x$

A retenir : $f'(x) \geq 0 \Leftrightarrow \ln(a) \geq 0 \Leftrightarrow a \geq 1$

Exemples :

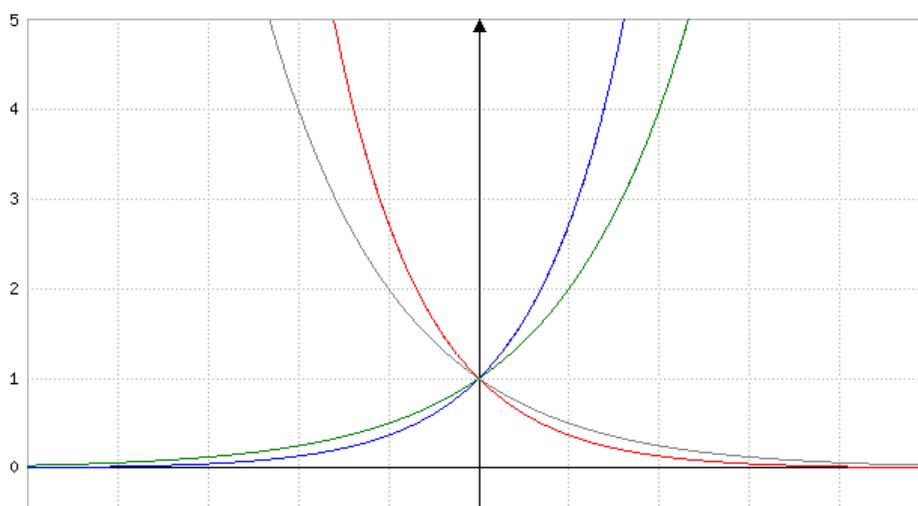
Quand $a = e$ c'est la fonction exponentielle « classique » (à base le nombre e) $f(x) = e^x$

Quand $a = \frac{1}{e}$ $g(x) = e^{-x} = \frac{1}{e^x} = \left(\frac{1}{e}\right)^x$

Quand $a = 2$ $h(x) = 2^x$

Quand $a = \frac{1}{2}$ $i(x) = 2^{-x} = \frac{1}{2^x} = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

Représentation graphique des fonctions



Fonctions

<input checked="" type="checkbox"/>	$f(x) = e^x$	■ Bleu
<input checked="" type="checkbox"/>	$g(x) = e^{-x}$	■ Rouge
<input checked="" type="checkbox"/>	$h(x) = 2^x$	■ Vert
<input checked="" type="checkbox"/>	$i(x) = 2^{-x}$	■ Gris