

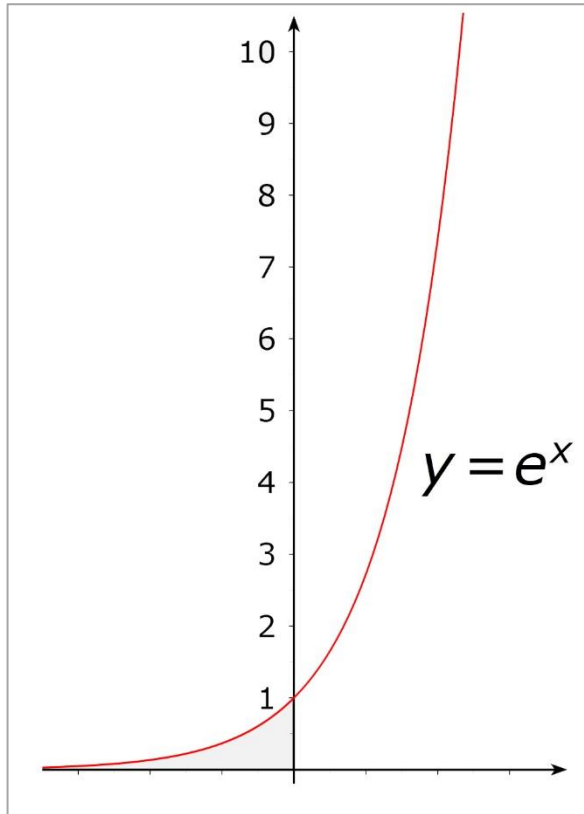
# La fonction Exponentielle

## Définition et représentation graphique

$x \mapsto y = f(x) = e^x$  définie sur  $\mathbb{R}$

$$(e^x)' = e^x$$

$$(e^u)' = u'e^u$$



## Propriétés

Pour des réels a et b

$$e^a \cdot e^b = e^{a+b}$$

$$\frac{e^a}{e^b} = e^{a-b}$$

$$(e^a)^b = e^{ab}$$

$$e^{-a} = \frac{1}{e^a}$$

$$e^0 = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^\alpha} = +\infty \quad (\alpha > 0)$$

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

Pour  $x \ll 1$  :  $e^x \approx 1 + x$