

Dériver une fonction du type $t \mapsto e^{kt}$

Dériver les fonctions suivantes :

$$a) f(t) = 5e^{-3t} \quad b) g(t) = te^{-t} \quad c) h(t) = \frac{4}{e^t}$$

Correction

$$a) f'(t) = 5 \times (-3)e^{-3t} = -15e^{-3t}$$

$$b) g(t) = te^{-t} = u(t)v(t)$$

$$\text{Avec : } u(t) = t \rightarrow u'(t) = 1$$

$$v(t) = e^{-t} \rightarrow v'(t) = -e^{-t}$$

$$\begin{aligned} g'(t) &= u'(t)v(t) + u(t)v'(t) \\ &= 1 \times e^{-t} + t(-e^{-t}) \\ &= e^{-t} - te^{-t} \end{aligned}$$

$$c) h(t) = \frac{4}{e^t} = 4e^{-t}$$

$$h'(t) = 4 \times (-1)e^{-t} = -4e^{-t}$$