

n°28 p260

$$\int_0^1 \underset{v}{x} \underset{u'}{e^x} dx$$

On pose v la fonction qu'on dérive. C'est $v(x)=x$ qu'on choisit dans le but de faire disparaître le x dans la 2^e intégrale avec $v'(x)=1$

$$\begin{cases} u'(x)=e^x \\ v(x)=x \end{cases} \text{ donc } \begin{cases} u(x)=e^x \\ v'(x)=1 \end{cases} \text{ donc } \int_0^1 x e^x dx = [e^x x]_0^1 - \int_0^1 1 \cdot e^x dx$$

$$\int_0^1 x e^x dx = [x e^x]_0^1 - [e^x]_0^1$$

$$\int_0^1 x e^x dx = (e - 0) - (e - 1) = \underline{1}$$