

CORRECTION

EXERCICE n°25 :

On a :

$$e^x - \frac{e^x}{1+e^x} = \frac{e^x(1+e^x) - e^x}{1+e^x} = \frac{e^{2x}}{1+e^x}.$$

On a :

$$I = \int_0^{\ln 2} \frac{e^{2x}}{1+e^x} dx = \int_0^{\ln 2} \left(e^x - \frac{e^x}{1+e^x} \right) dx = \left[e^x - \ln(1+e^x) \right]_0^{\ln 2} = 1 - \ln 3 + \ln 2.$$

On a :

$$\frac{e^x \times e^x}{(e^{-x} + 1)e^x} = \frac{e^{2x}}{1+e^x} \text{ donc } I = J.$$