

## 2 Réponses B et C.

$$\begin{aligned}\text{Pour tout réel } x, (e^{-x} + 1)(e^x - 1) &= e^{-x} \times e^x - e^{-x} + e^x - 1 \\ &= e^0 - e^{-x} + e^x - 1 \\ &= 1 - e^{-x} + e^x - 1 \\ &= e^x - e^{-x} \text{ (1)}\end{aligned}$$

- La réponse B est juste.
- La réponse A est fausse. Pour  $x = 1$ , par exemple,  $e^x - e^{-x} \neq 0$
- Pour tout réel  $x$ ,  $e^x(1 - e^{-2x}) = e^x - e^x \times e^{-2x}$ 
$$\begin{aligned}&= e^x - e^{x+(-2x)} \\ &= e^x - e^{-x} \text{ (2)}\end{aligned}$$

La réponse C est juste.

- Pour tout réel  $x$ ,  $(e^{-x} + 1)(e^x - 1) = e^x - e^{-x}$  (d'après (1))
$$\begin{aligned}&= e^x(1 - e^{-2x}) \text{ (d'après (2))} \\ &= -e^x(e^{-2x} - 1)\end{aligned}$$

Or  $-e^x$  n'est pas égal à 1 pour tout réel  $x$  : la réponse D est fausse.  
On peut noter qu'il n'existe pas de réel  $x$  tel que  $-e^x = 1$ .