

③ $y = -x - 2$ et $f(x) = e^{2x} + e^x - x - 2$

Il faut comparer les 2 fonctions :

$$\begin{aligned} & e^{2x} + e^x - x - 2 - (-x - 2) \\ &= e^{2x} + e^x - x - 2 + x + 2 \\ &= e^{2x} + e^x \end{aligned}$$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{2x} + e^x = +\infty$ or $+\infty$ on ne peut pas savoir si elle est asymptote !

$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{2x} + e^x = 0$ or $-\infty$ on a une limite finie donc est asymptote horizontale $y=0$

④ On soustrait D et C.

$C - D = e^{2x} + e^x$ fonction exponentielle toujours > 0
Donc C est au dessus de D.

⑤ $f'(x) = 2e^{2x} + e^x - 1$

⑥ $2e^x \times e^x - 1$
 $= 2e^x(e^x + 1) - 1$ 2 des facteurs
 $f'(x) = 2(e^x + 1)(e^x - \frac{1}{e})$ 2 puis par $(e^x + 1)$

~~Exercice 1~~

⑦ $y = ke^{-1x}$
 ~~$avec -1 = -0,0032$
 $k = 953,367$ ($k = e^{6,86}$)
ou $y = 953,367 e^{-0,0032x}$~~

⑧ ~~$x = 400$
 $y = 953,367 e^{-0,0032 \times 400}$
 $y = 227,148$~~