

160

a. Pour tout réel x , $A(x) = e^x + 7xe^x = (1 + 7x)e^x$.

Pour tout réel x , $e^x > 0$ donc $A(x)$ a le même signe que $1 + 7x$.

Sur $] -\infty ; -\frac{1}{7}]$, $1 + 7x \leq 0$ donc $A(x) \leq 0$.

Sur $[-\frac{1}{7} ; +\infty[$, $1 + 7x \geq 0$ donc $A(x) \geq 0$.

b. Pour tout réel x , $e^x > 0$ donc $-8e^x < 0$. Et $-8 < 0$ donc $B(x) < 0$ sur $\mathbb{R}$ (car somme de deux nombres négatifs).

c. Pour tout réel x , $e^x > 0$ et $3e^x + 5 > 0$ donc $C(x) > 0$ sur $\mathbb{R}$ (car produit de deux nombres positifs).

d. Pour tout réel x , $e^x > 0$ et $e^x + e^{-1} > 0$ (car somme des deux nombres positifs e^x et e^{-1}).

Donc $D(x)$ a le même signe que $1 - x$.

Sur $] -\infty ; 1]$, $1 - x \geq 0$ donc $D(x) \geq 0$.

Sur $[1 ; +\infty[$, $1 - x \leq 0$ donc $D(x) \leq 0$.