123 **a.** Pour tout réel x, $e^{-x} > 0$ donc A est du signe de $(3 - x)$.
Or $3 - x \geq 0$ équivaut à $-x \geq -3$ et donc à $x \leq 3$.
Sur $]-\infty ; 3]$, $A \geq 0$
et sur $[3 ; +\infty[$, $A \leq 0$.

Pour tout réel x, $e^x > 0$ donc $-e^x < 0$
donc $-101 - e^x < -101$
et par conséquent $B < 0$ sur $\mathbb{R}$.

b. Pour tout réel x, $e^x > 0$ donc $e^x + 3 > 3$
et par conséquent $A > 0$ sur $\mathbb{R}$.

Pour tout réel x, $e^{2x} > 0$ donc $0{,}5e^{2x} > 0$
donc $0{,}5e^{2x} + 11 > 11$
et par conséquent $B > 0$ sur $\mathbb{R}$.

c. Pour tout réel x, $e^x > 0$ et $e^{-x} > 0$
donc $2e^x + e^{-x} > 0$ (car somme de nombres strictement positifs)
et par conséquent $A > 0$ sur $\mathbb{R}$.

Pour tout réel x, $e^{-2{,}5x + 1} > 0$ donc B est du signe de x.
Sur $]-\infty ; 0]$, $B \leq 0$
et sur $[0 ; +\infty[$, $B \geq 0$.

d. Pour tout réel x, $e^x > 0$ donc $-2e^x < 0$ donc $-2e^x - 8 < -8$
et par conséquent $A < 0$ sur $\mathbb{R}$.

Pour tout réel x, $e^{-0{,}5x} > 0$ donc B est du signe de $(1 - x)$.
Or $1 - x \geq 0$ équivaut à $-x \geq -1$ et donc à $x \leq 1$.
Sur $]-\infty ; 1]$, $B \geq 0$
et sur $[1 ; +\infty[$, $B \leq 0$.

e. Pour tout réel x, $e^{1 - 2x} > 0$ donc $0{,}1e^{1 - 2x} > 0$ donc $0{,}1e^{1 - 2x} + 1 > 1$
et par conséquent $A > 0$ sur $\mathbb{R}$.

Pour tout réel x, $e^{-x} > 0$ donc B est du signe de $(-0{,}3x)$.
Sur $]-\infty ; 0]$, $B \geq 0$
et sur $[0 ; +\infty[$, $B \leq 0$.

f. Pour tout réel x, $e^{-x + 3} > 0$ et $e^{x - 3} > 0$ donc $e^{-x + 3} + e^{x - 3} > 0$ (car somme de nombres strictement positifs)
et par conséquent $A > 0$ sur $\mathbb{R}$.

Pour tout réel x, $e^x > 0$ et $e^x + 6 > 0$ donc $B > 0$ sur $\mathbb{R}$ (car produit de nombres strictement positifs).