

126 $A(x) = xe^x - x^2e^x = (x - x^2)e^x$.

Pour tout réel x , $e^x > 0$ donc $A(x)$ est du signe de $(x - x^2) = x(1 - x)$.

Les racines du polynôme du second degré $x - x^2$ sont 0 et 1.

Sur $[0 ; 1]$ (« entre les racines »), $A(x) \geq 0$ car du signe contraire au signe de a (égal à -1)
et sur $]-\infty ; 0] \cup [1 ; +\infty[$ (« à l'extérieur des racines »), $A(x) \leq 0$ car du signe de a .

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

Pour tout réel x , $e^{-2x+1} > 0$ donc $B(x)$ est du signe de $(1 - x^2) = (1 - x)(1 + x)$.

Les racines du polynôme du second degré $1 - x^2$ sont -1 et 1 .

Sur $[-1 ; 1]$ (« entre les racines »), $B(x) \geq 0$ car du signe contraire au signe de a (égal à -1)
et sur $]-\infty ; -1] \cup [1 ; +\infty[$ (« à l'extérieur des racines »), $B(x) \leq 0$ car du signe de a .