

110 1. Pour tout réel x de $[0 ; 18]$, $f'(x) = 5e^{-0,2x} + 5x(-0,2e^{-0,2x})$.

Donc $f'(x) = 5e^{-0,2x} - xe^{-0,2x} = (5 - x)e^{-0,2x}$.

2. Pour tout réel x , $e^{-0,2x} > 0$ donc $f'(x)$ est du signe de $(5 - x)$.

Or $5 - x \geq 0$ équivaut à $-x \geq -5$ et donc à $x \leq 5$.

Sur $[0 ; 5]$, $f'(x) \geq 0$ donc f est croissante sur cet intervalle.

Sur $[5 ; 18]$, $f'(x) \leq 0$ donc f est décroissante sur cet intervalle.

x	0	5	18	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$	0	$25e^{-1}$	$90e^{-3,6}$	

3. Le maximum de ventes est atteint au bout de 5 jours.

Il y aura alors environ 9,197 milliers de jouets, soit 9 197 jouets vendus.