

77 1. La fonction k est dérivable sur $[0 ; \pi]$ et, pour tout x dans $[0 ; \pi]$,
 $k'(x) = \cos x - (\cos x - x \sin x) = \cos x - \cos x + x \sin x = x \sin x \geq 0$.
De plus, $k'(0) = 0$ si et seulement si $x = 0$ ou $x = \pi$.
Donc, pour tout x dans $]0 ; \pi[$, $k'(x) > 0$.
Donc k est strictement croissante sur $]0 ; \pi[$.

2. La fonction k étant dérivable sur $[0 ; \pi]$, elle est aussi strictement croissante sur $[0 ; \pi]$.
Donc, pour tout $x \in]0 ; \pi[$, $k(x) > k(0)$.
Or, $k(0) = 0$. Donc $k(x) > 0$.