$y = \lim_{x\to 0^+} x^{sen\ x} = 0^0$; 0^0 es una indeterminación. Para resolver esta indeterminación tomamos logaritmos y aplico propiedades con lo que me queda: ln y = $\lim_{x\to 0^+} Sen\,x \cdot \ln x = 0 \cdot \infty$ de nuevo otra indeterminación pero la podemos escribir de forma que pueda aplicar L'Hôpital, escribiremos

$$\lim_{x\to 0^+} sen\,x \cdot \ln x = \lim_{x\to 0^+} \frac{\ln x}{\frac{1}{senx}} = \frac{0}{0}; \ aplico L'Hôpital$$ y obtenemos

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{\ln x}{\frac{1}{senx}} = \lim_{x\to 0^+} \frac{\frac{1}{x}}{\frac{-\cos x}{sen^2 x}} = \lim_{x\to 0^+} \frac{sen^2 x}{-x\cdot\cos x} = \frac{0}{0}, aplicando\ \ otra\ vez\ L`Hôpital\ y\ operando$$

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{2\,senx\cos x}{-\cos x + x\,senx} = \frac{0}{-1} = 0$$

Por tanto ln y = 0 $\Rightarrow$ y = e^0 = 1 es decir $\lim_{x\to 0^+} x^{sen\ x} = 1$