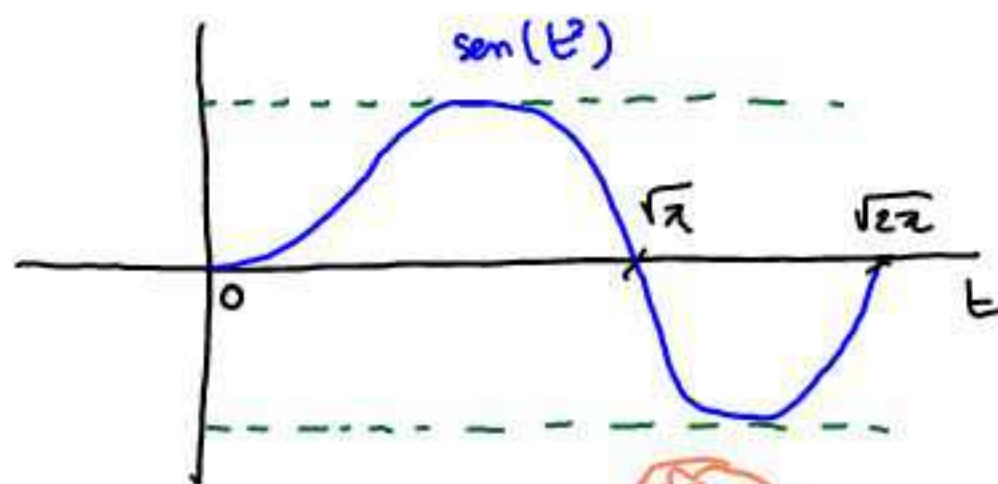


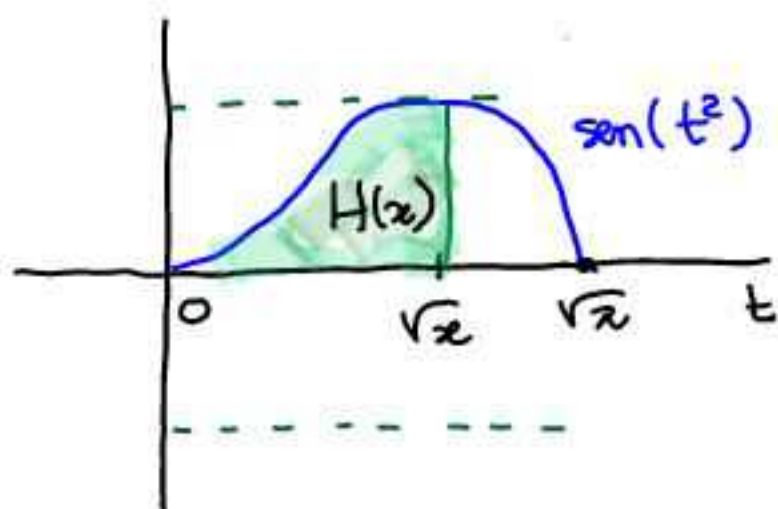
PROBLEMA 10.8

$$H(x) = \int_0^{\sqrt{x}} \sin(t^2) dt \quad ; \quad x > 0$$

Extremos absolutos en $[0, \pi]$ & $[0, 2\pi]$.



• Si $0 \leq x \leq \pi$ \Rightarrow $0 \leq t \leq \sqrt{x} \leq \sqrt{\pi}$



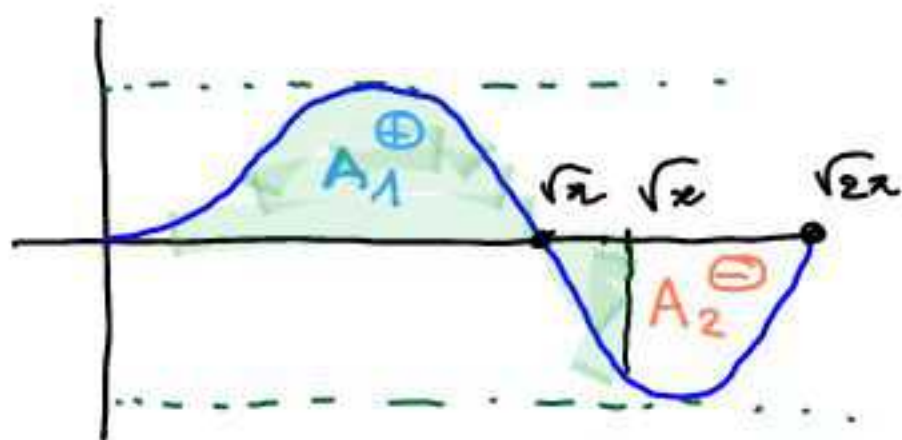
Resulta evidente que:

$$0 = H(0) \leq H(x) \leq H(\pi) = \int_0^{\sqrt{\pi}} \sin(t^2) dt$$

\uparrow mínimo absoluto \uparrow máximo absoluto

En efecto: $H'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \sin(x) > 0$: Creciente en $(0, \pi)$
 \uparrow
 $x \in (0, \pi)$

• Si $0 \leq x \leq 2\pi$ \Rightarrow $0 \leq t \leq \sqrt{2\pi}$



• Trivialmente, el máximo absoluto es $H(\pi)$

• De la gráfica, resulta intuitivo que A_1 es mayor que A_2 por lo que el mínimo absoluto seguiría siendo $H(0)=0$

¿Es correcta nuestra intuición? **NECESITAMOS MÉTODOS de INTEGRACIÓN NUMÉRICA !!!**