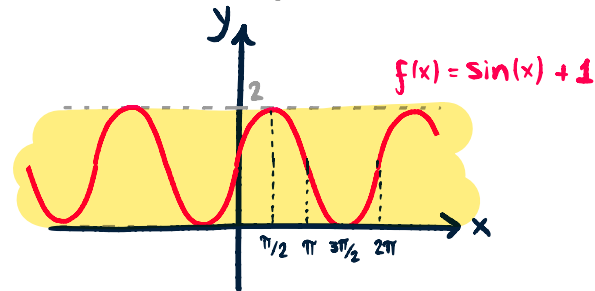
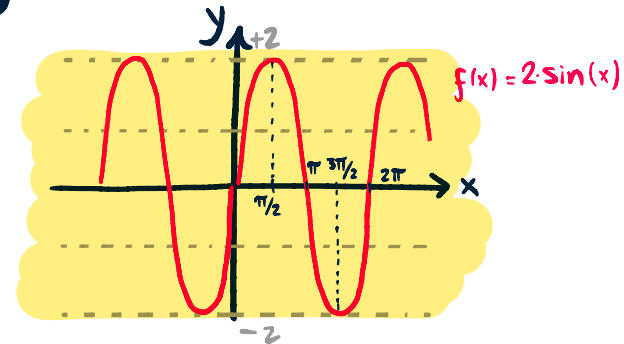
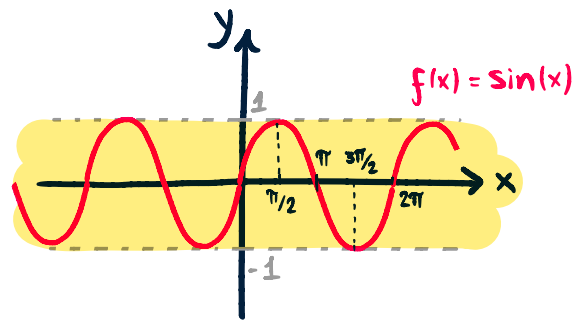
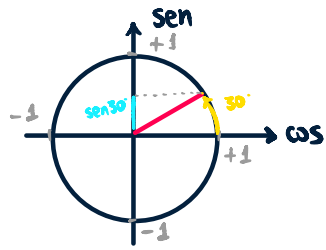


# FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS



$$-1 \leq \sin(x) \leq +1$$

$$-1 \leq \sin(x) \leq +1$$

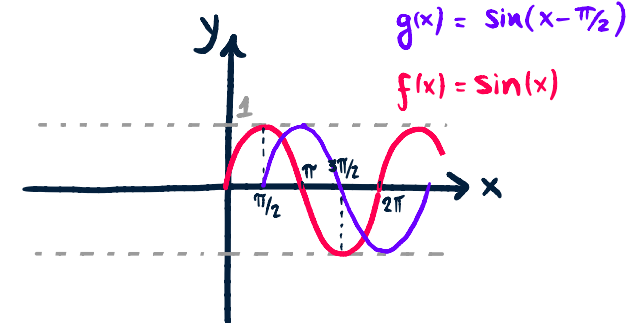
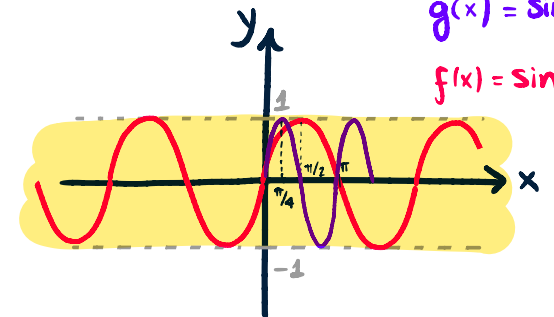
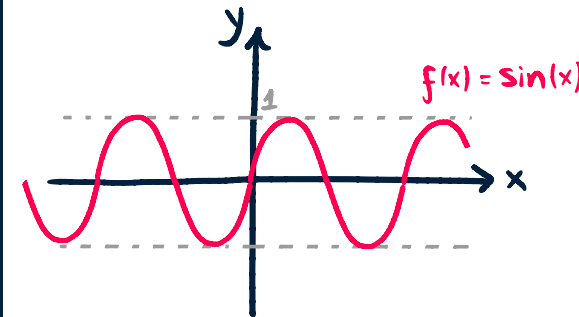
$$-2 \leq 2 \cdot \sin(x) \leq +2$$

$$-1 \leq \sin(x) \leq +1$$

$$0 \leq \sin(x) + 1 \leq +2$$



UNIVERSO NARRADO



UNIVERSO NARRADO (2024) #24319

Um analista da bolsa de valores, após estudar minuciosamente a variação de preço de determinada ação, conseguiu montar um modelo que descrevesse como o preço da ação oscila em determinado período específico.

Segundo seu modelo, o preço  $f$  da ação é descrito pela função  $f(t) = 4815\sin(2t) + 215$ , em que  $t$  é o tempo em horas.

O primeiro valor de  $t$  que fornece o valor máximo da ação é chamado de tempo máximo primário, enquanto o primeiro valor de  $t$  que faz com que o preço da ação seja mínimo é chamado de tempo mínimo primário.

Para essa determinada ação, no intervalo de tempo em que a função  $f(t)$  descreve bem seu comportamento, a diferença entre os tempos mínimo e máximo primário é igual a

- a  $\pi/4$
- b  $\pi/2$
- c  $\pi$
- d  $2\pi$
- e  $4\pi$

$$t_{\min} - t_{\max} = \frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

$$-1 \leq \sin(2t) \leq +1$$

$$-4815 \leq 4815 \sin(2t) \leq +4815$$

$$-4600 \leq 4815 \sin(2t) + 215 \leq +5030$$

$$-4600 \leq f(t) \leq +5030$$

Máximo

$$\sin(2t) = 1$$

$$2t = \pi/2 \therefore t_{\max} = \pi/4$$

Mínimo

$$\sin(2t) = -1$$

$$2t = 3\pi/2 \therefore t_{\min} = 3\pi/4$$