

Funciones trigonométricas

Función seno

$$f(x) = \text{sen } x$$



Dominio: \mathbb{R}

Recorrido: $[-1, 1]$

Período: $2\pi \text{ rad}$

Continuidad: Continua en $\forall x \in \mathbb{R}$

Creciente en: $\dots \cup (-\pi/2, \pi/2) \cup (3\pi/2, 5\pi/2) \cup \dots$

Decreciente en: $\dots \cup (\pi/2, 3\pi/2) \cup (5\pi/2, 7\pi/2) \cup \dots$

Máximos: $(\pi/2 + 2\pi \cdot k, 1) \quad k \in \mathbb{Z}$

Mínimos: $(3\pi/2 + 2\pi \cdot k, -1) \quad k \in \mathbb{Z}$

Impar: $\text{sen}(-x) = -\text{sen } x$

Cortes con el eje OX: $x = \{0 + \pi \cdot k\}$

Función coseno

$$f(x) = \cos x$$



Dominio: \mathbb{R}

Recorrido: $[-1, 1]$

Período: $2\pi \text{ rad}$

Continuidad: Continua en $\forall x \in \mathbb{R}$

Creciente en: $\dots \cup (-\pi, 0) \cup (\pi, 2\pi) \cup \dots$

Decreciente en: $\dots \cup (0, \pi) \cup (2\pi, 3\pi) \cup \dots$

Máximos: $(2\pi \cdot k, 1) \quad k \in \mathbb{Z}$

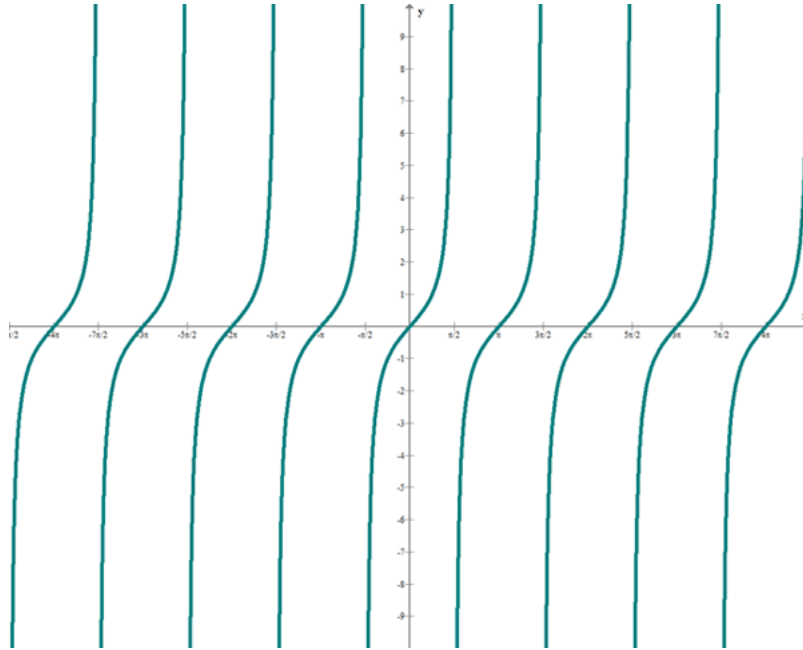
Mínimos: $(\pi \cdot (2k+1), -1) \quad k \in \mathbb{Z}$

Par: $\cos(-x) = \cos x$

Cortes con el eje $x = \{\pi/2 + k\}$ OX:

Función tangente

$$f(x) = \operatorname{tg} x$$



Dominio: $\mathbb{R} - \{(2k+1) \cdot \pi/2, k \in \mathbb{Z}\} = \mathbb{R} - \{\dots, -\pi/2, \pi/2, 3\pi/2, \dots\}$

Recorrido: \mathbb{R}

Continuidad: Continua en $\forall x \in \mathbb{R} - \{(\pi/2 + \pi \cdot k)\}$

Período: $\pi \text{ rad}$

Creciente en: \mathbb{R}

Máximos: No tiene.

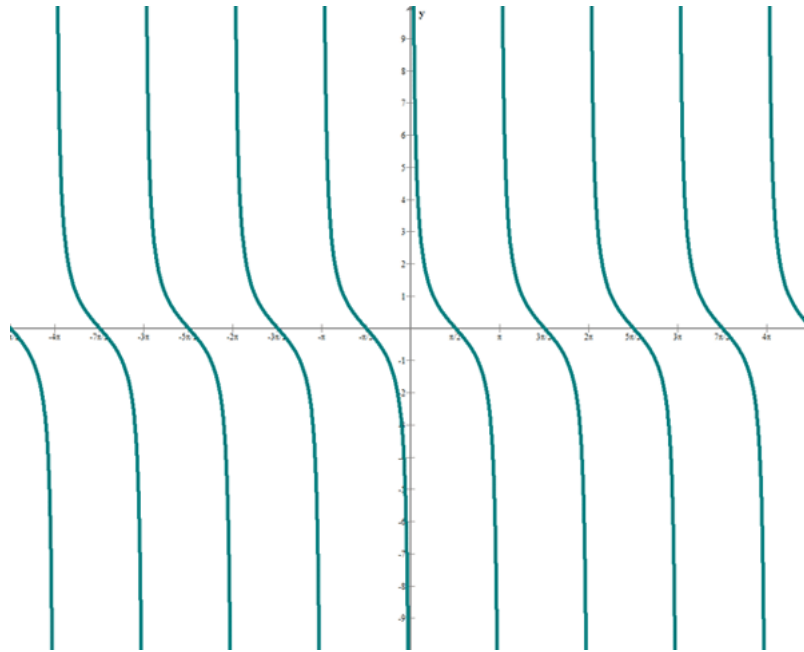
Mínimos: No tiene.

Impar: $\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x$

Cortes con el eje OX: $x = \{0 + \pi \cdot k\}$

Función cotangente

$$f(x) = \cotg x$$



Dominio: $\mathbb{R} - \{k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\} = \mathbb{R} - \{\dots, -\pi, 0, \pi, \dots\}$

Recorrido: \mathbb{R}

Continuidad: Continua en $x \in \mathbb{R} - \{\pi \cdot k, k \in \mathbb{Z}\}$

Período: π rad

Decreciente en: \mathbb{R}

Máximos: No tiene.

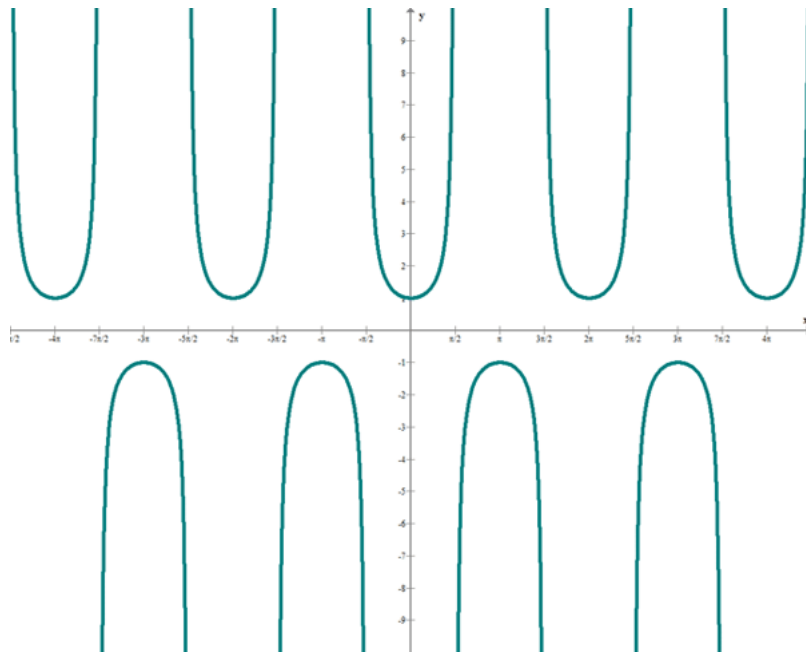
Mínimos: No tiene.

Impar: $\cotg(-x) = \cotg x$

Cortes con el eje $x = \{\pi/2 + k\}$ **Ox:**

Función secante

$$f(x) = \sec x$$



Dominio: $\mathbb{R} - \{(2k+1) \cdot \pi/2, k \in \mathbb{Z}\} = \mathbb{R} - \{\dots, -\pi/2, \pi/2, 3\pi/2, \dots\}$

Recorrido: $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$

Período: $2\pi \text{ rad}$

Continuidad: Continua en $\forall x \in \mathbb{R} - \{(\pi/2 + \pi \cdot k)\}$

Creciente en: $\dots \cup (0, \pi/2) \cup (\pi/2, \pi) \cup \dots$

Decreciente en: $\dots \cup (\pi, 3\pi/2) \cup (3\pi/2, 2\pi) \cup \dots$

Máximos: $(2\pi \cdot k, -1) \quad k \in \mathbb{Z}$

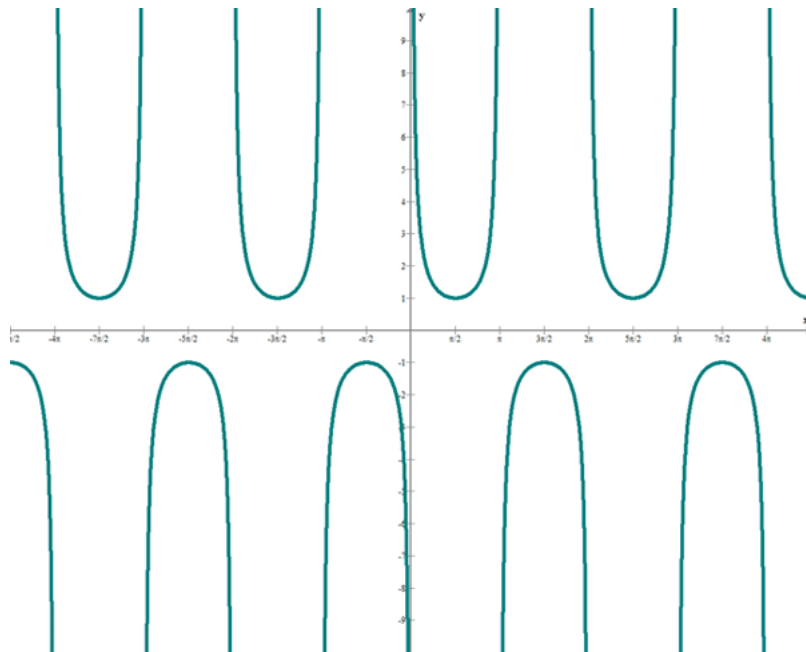
Mínimos: $(\pi \cdot (2k+1), -1) \quad k \in \mathbb{Z}$

Par: $\sec(-x) = \sec x$

Cortes con el eje OX: No corta

Función cosecante

$$f(x) = \operatorname{cosec} x$$



Dominio: $\mathbb{R} - \{k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\} = \mathbb{R} - \{\dots, -\pi, 0, \pi, \dots\}$

Recorrido: $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$

Período: $2\pi \text{ rad}$

Continuidad: Continua en $x \in \mathbb{R} - \{\pi \cdot k, k \in \mathbb{Z}\}$

Creciente en: $\dots \cup (\pi/2, \pi) \cup (\pi, 3\pi/2) \cup \dots$

Decreciente en: $\dots \cup (0, \pi/2) \cup (3\pi/2, 2\pi) \cup \dots$

Máximos: $(3\pi/2 + 2\pi \cdot k, -1) \quad k \in \mathbb{Z}$

Mínimos: $(\pi/2 + 2\pi \cdot k, 1) \quad k \in \mathbb{Z}$

Impar: $\operatorname{cosec}(-x) = -\operatorname{cosec} x$

Cortes con el eje OX: No corta