

GRÁFICA DE LA FUNCIÓN SENO

x	$y = \text{Sen}x$	Puntos por donde pasa la gráfica
0	0	(0;0)
$\frac{\pi}{2}$	1	($\frac{\pi}{2}$; 1)
π	0	(π ; 0)
$\frac{3\pi}{2}$	-1	($\frac{3\pi}{2}$; -1)
2π	0	(2π ; 0)
$\frac{5\pi}{2}$	1	($\frac{5\pi}{2}$; 1)

Dominio(D_f): $x \in \mathbb{R}$

Rango(R_f): $y \in [-1; 1] = -1 \leq y \leq 1$ ó $-1 \leq \text{Sen}x \leq 1$

Período(T): 2π rad (Período principal)

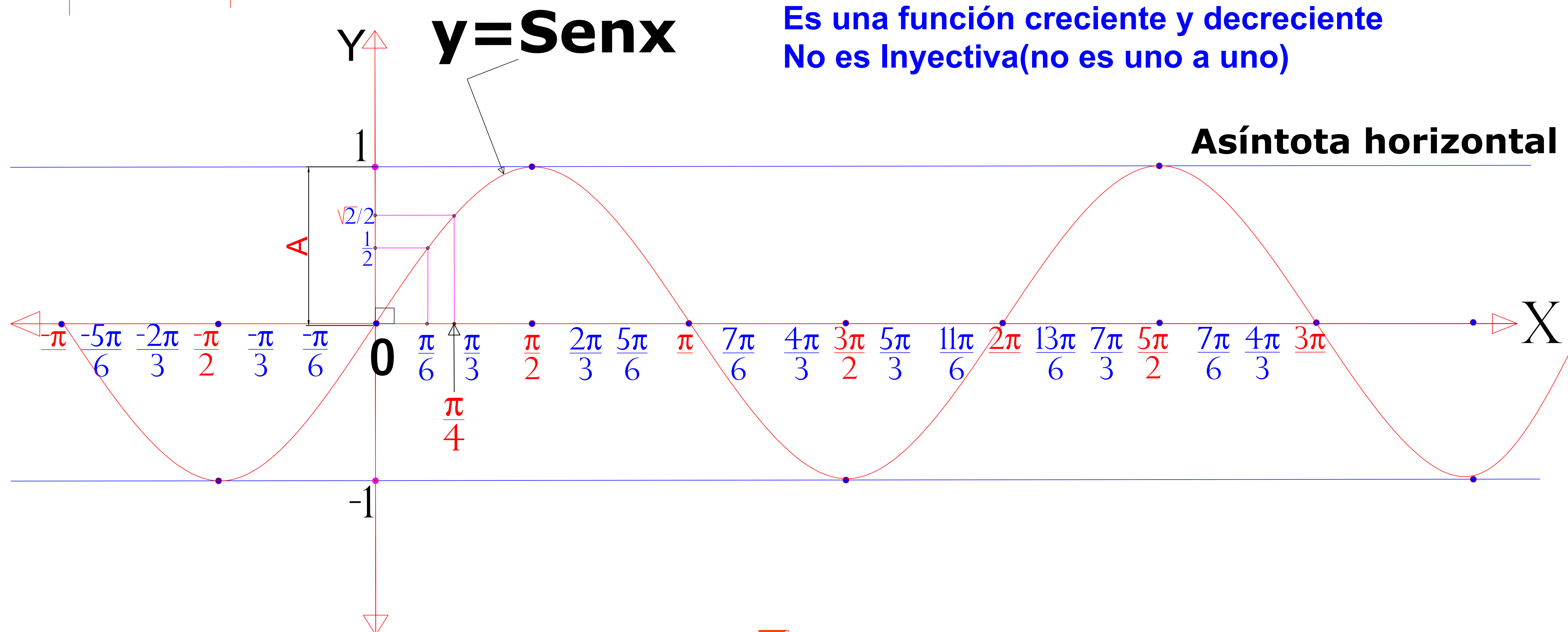
Amplitud(A): 1

Es una función impar: $\text{Sen}(-x) = -\text{Sen}x$

Es una función continua en $\mathbb{R}$

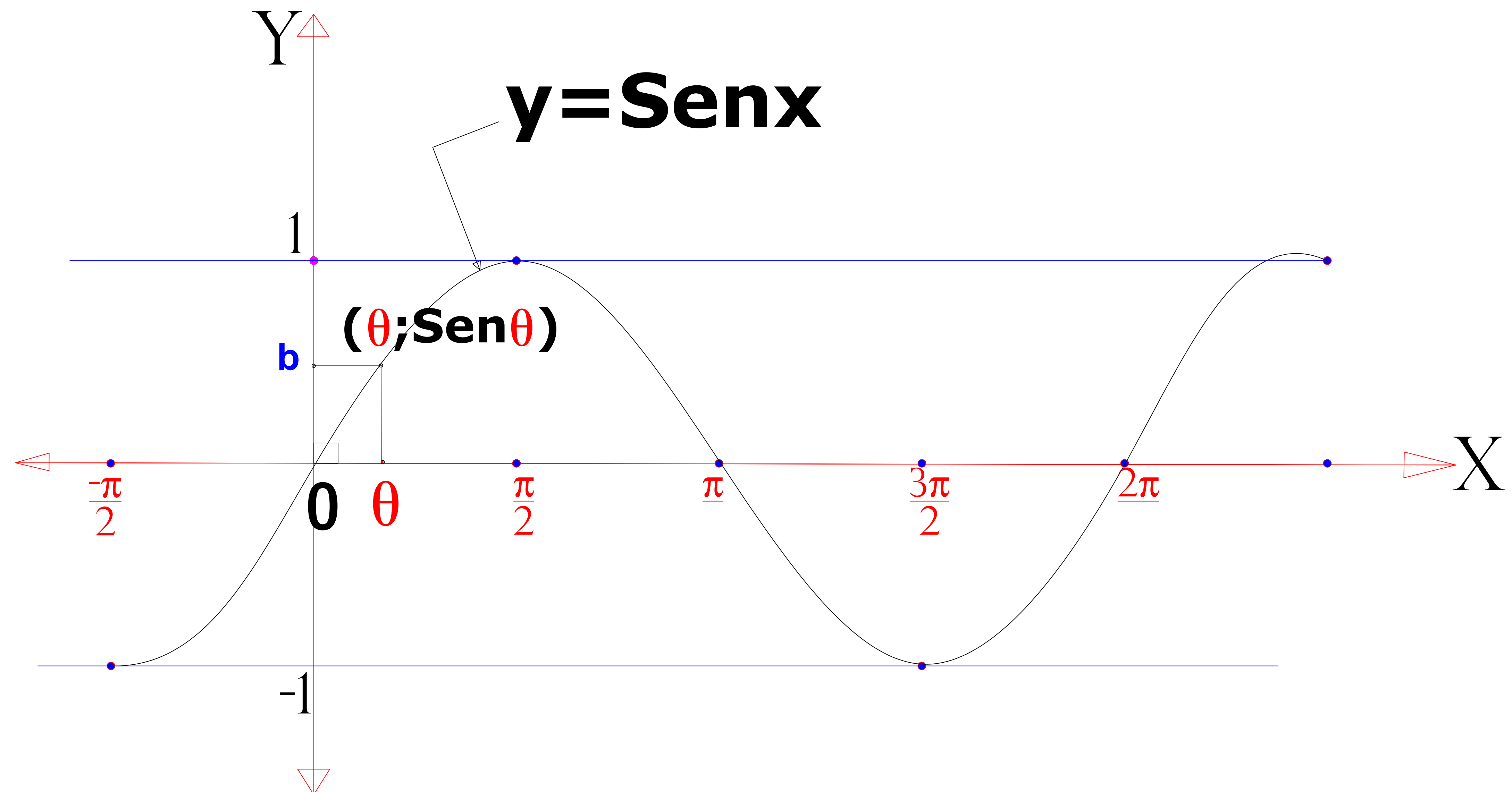
Es una función creciente y decreciente

No es Inyectiva(no es uno a uno)



LA FUNCIÓN SENO

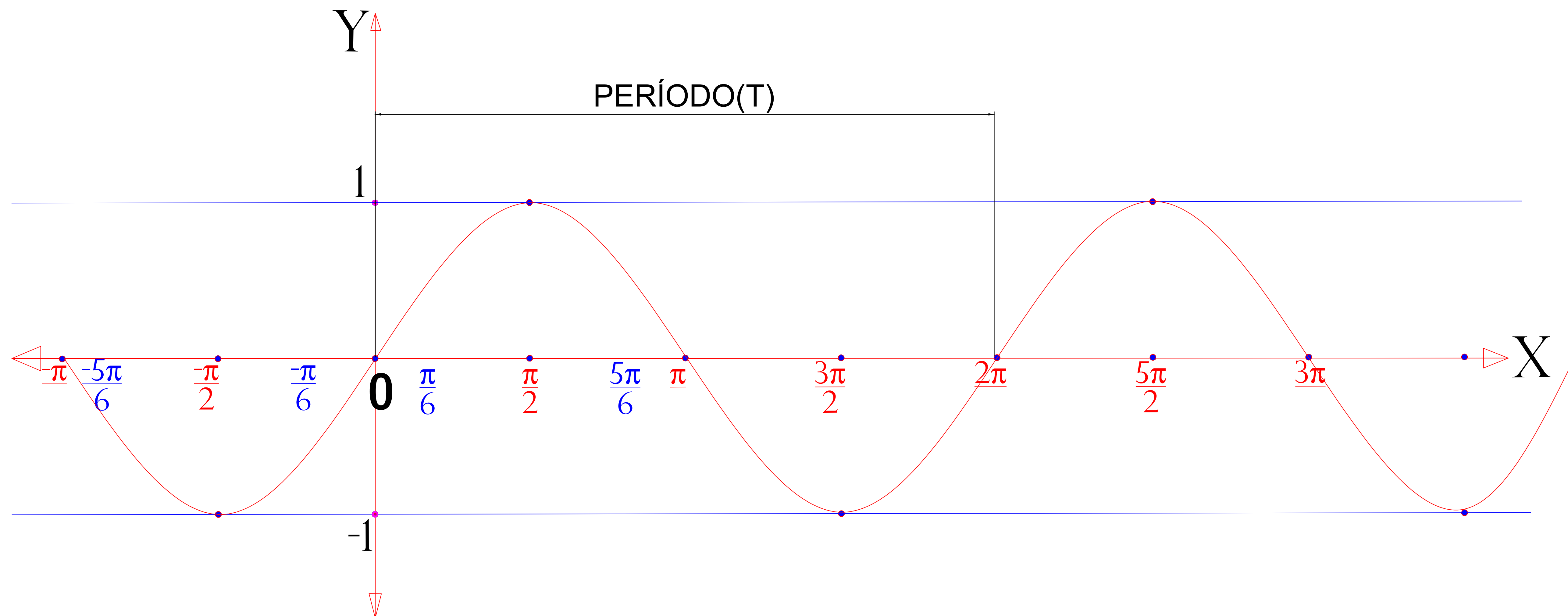
$$(\theta; b) \in F.T(\text{Seno}) \Rightarrow b = \text{Sen} \theta$$



$$f(x) = y = \text{Sen}^n(kx + \phi)$$

$$\text{Si "n" Impar} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{|K|}$$

$$\text{Si "n" par} \Rightarrow T = \frac{\pi}{|K|}$$



GRÁFICA DE LA FUNCIÓN COSENO

x	$y = \text{Cos}x$	Puntos por donde pasa la gráfica
0	1	(0;1)
$\frac{\pi}{2}$	0	($\frac{\pi}{2}$;0)
π	-1	(π ;-1)
$\frac{3\pi}{2}$	0	($\frac{3\pi}{2}$;0)
2π	1	(2π ;1)
$\frac{5\pi}{2}$	0	($\frac{5\pi}{2}$;0)

Dominio(D_f): $x \in \mathbb{R}$

Rango(R_f): $y \in [-1;1] = -1 \leq y \leq 1$ ó $-1 \leq \text{Cos}x \leq 1$

Período(T): 2π rad (**Período principal**)

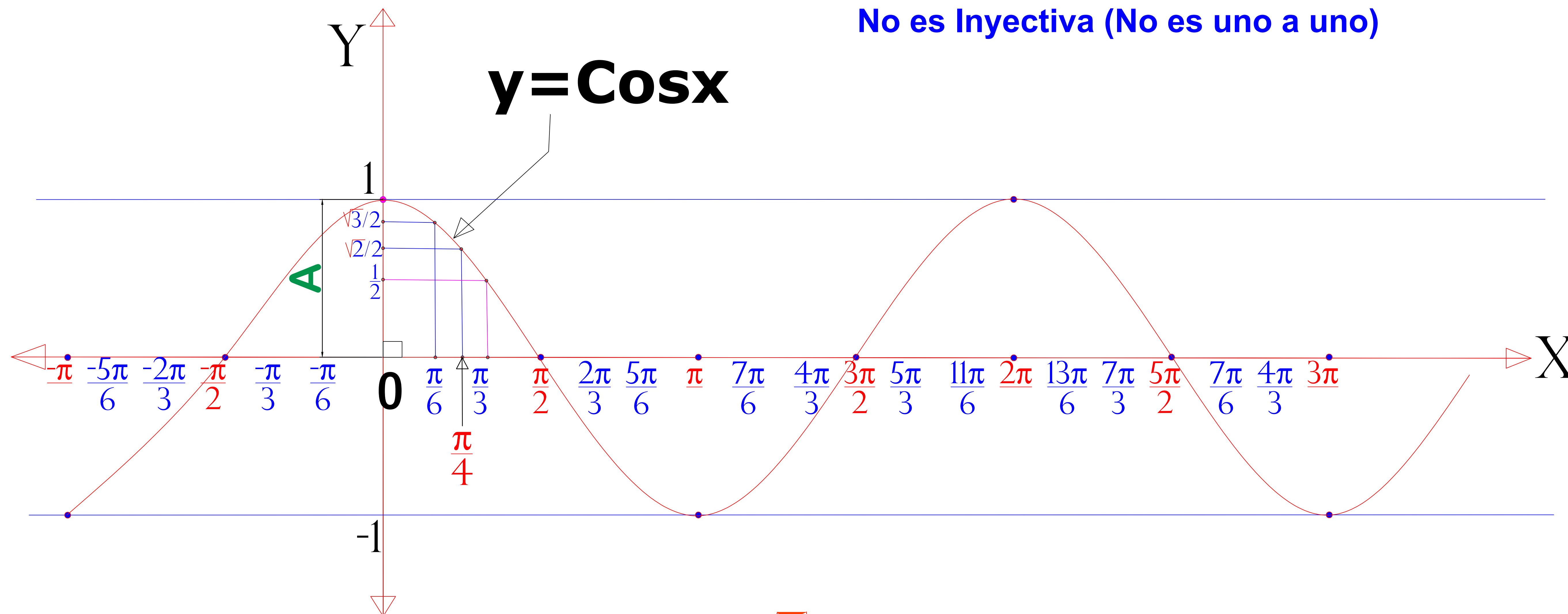
Amplitud(A): 1

Es una función par: $\text{Cos}(-x) = \text{Cos}x$

Es una función continua en $\mathbb{R}$

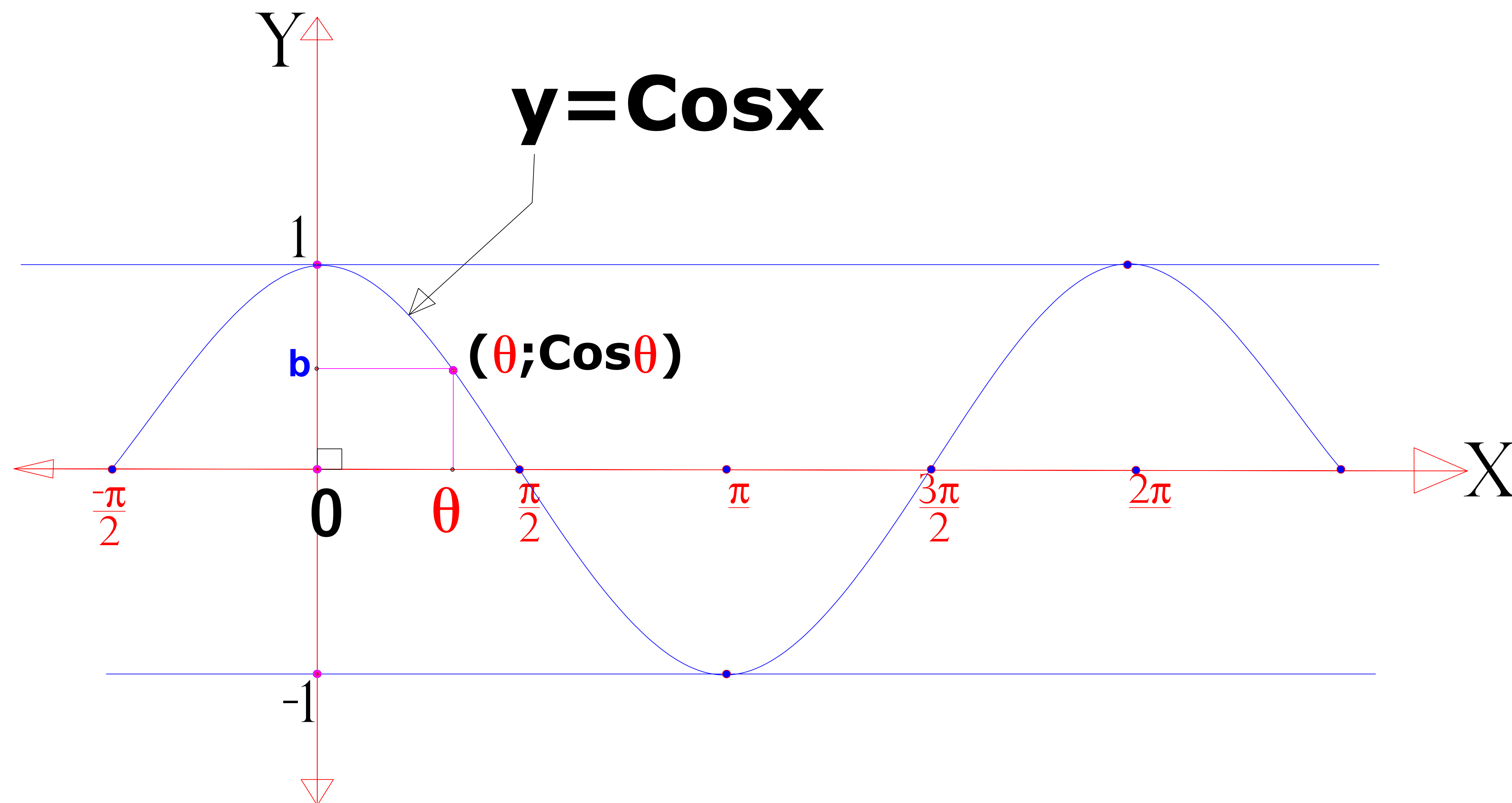
Es una función creciente y decreciente

No es Inyectiva (No es uno a uno)



LA FUNCIÓN COSENO

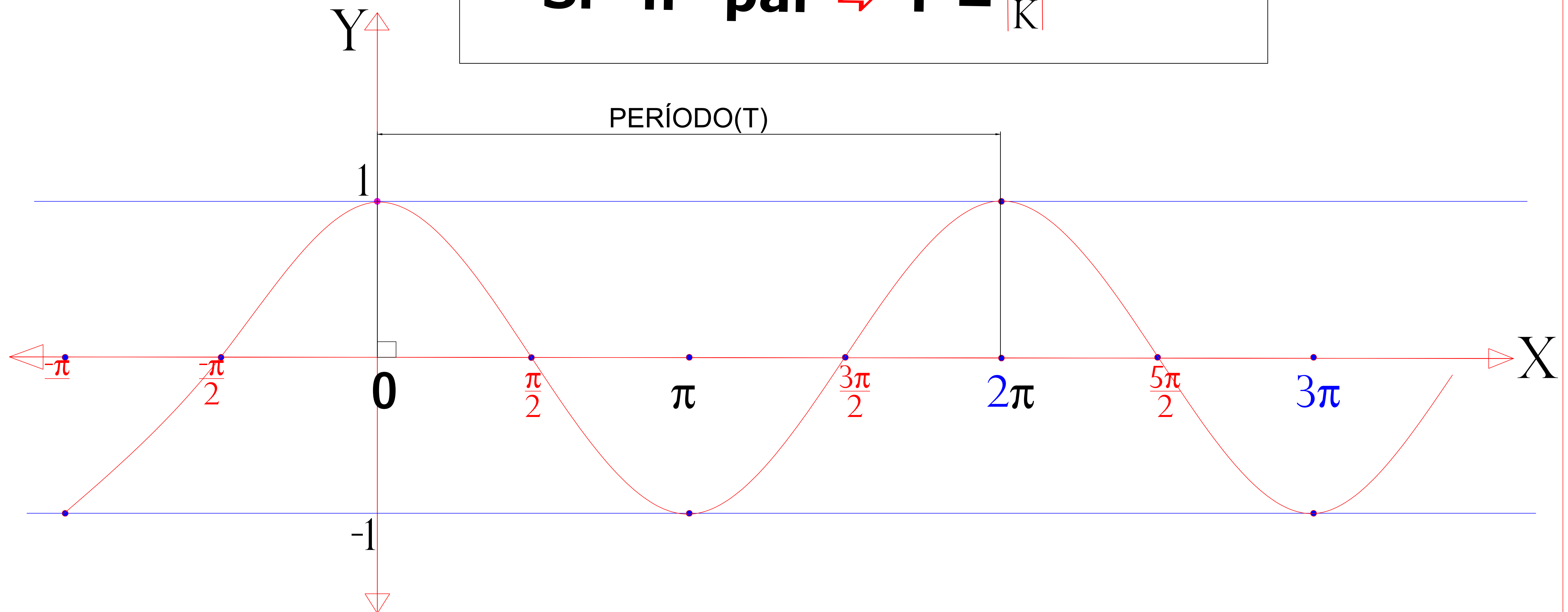
$$(\theta; b) \in F.T(\text{Coseno}) \Rightarrow b = \text{Cos}\theta$$



$$f(x) = y = \cos^n(kx + \phi)$$

Si "n" Impar $\Rightarrow T = \frac{2\pi}{|K|}$

Si "n" par $\Rightarrow T = \frac{\pi}{|K|}$



1. Determine el rango de la función $f(x) = y = 5\text{sen}x - 2$

$$-1 \leq \text{Sen}x \leq 1 \quad \text{Variación de seno}$$

$$-5 \leq 5\text{Sen}x \leq 5$$

$$-7 \leq 5\text{Sen}x - 2 \leq 3$$

$$-7 \leq f(x) \leq 3$$

👍 Rango: $[-7; 3]$ ó $-7 \leq f(x) \leq 3$

2. Determine el rango de la función

$$g(x) = 2\text{sen}(x/2) \text{Cos}(x/2) + 5$$

$$\text{Sen}2x = 2\text{Sen}x\text{Cos}x$$

Identidad
de arco doble

$$\text{Sen}x = 2\text{Sen}x/2\text{Cos}x/2$$

$$g(x) = \text{Sen}x + 5$$

$$-1 \leq \text{Sen}x \leq 1$$

$$4 \leq \text{Sen}x \leq 6$$

👍 Rango: $[4; 6]$ ó $4 \leq g(x) \leq 6$

3. Determine el rango de la función $f(x) = 5\text{cos}x + 1$

$$-1 \leq \text{Cos}x \leq 1$$

Variación de coseno

Multiplicamos por 5

$$-5 \leq 5\text{Cos}x \leq 5$$

Sumamos 1

$$-4 \leq 5\text{Cos}x + 1 \leq 6$$

👍 Rango: $[-4; 6]$ ó $-4 \leq f(x) \leq 6$

4. Determine el rango de la función:

$$g(x) = \text{cos}^2x - \text{sen}^2x + 3$$

$$\text{Cos}2x = \text{Cos}^2x - \text{Sen}^2x$$

Identidad
de arco doble

$$-1 \leq \text{Cos}2x \leq 1$$

Variación de coseno

$$g(x) = \text{Cos}2x + 3$$

Sumamos 3

$$2 \leq \text{Cos}2x \leq 4$$

👍 Rango: $[2; 4]$ ó $2 \leq g(x) \leq 4$