



Materiales Educativos GRATIS

TRIGONOMETRIA

CUARTO

PERIODO Y AMPLITUD DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

De la función que tiene como regla de correspondencia $y = A\text{Sen}^n Bx$, $y = A\text{Cos}^n Bx$, $y = A\text{Sen}^n(Bx + C) + D$; considerando A y $b \neq 0$, se tiene lo siguiente:

1. Para calcular el periodo (T)

❖ $T = \frac{2\pi}{|B|}$, si «n» es impar.

❖ $T = \frac{\pi}{|B|}$, si «n» es par.

2. Amplitud de Onda (A)

❖ $|A|$ es el máximo valor de la función

❖ $-|A|$ es el mínimo valor de la función

Trabajando en clase

Integral

Del problema 1 al 5, bosqueje las siguientes funciones:

1. $y = |\text{Sen}x|$

2. $y = |\text{Cos}x|$

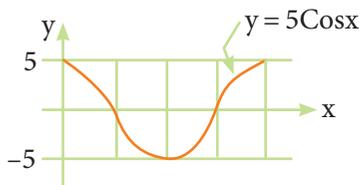
3. $y = -3\text{Sen}x$

Católica

4. $y = 5\text{Cos}x$

Resolución:

Observamos que la amplitud es 5, entonces



5. $y = -|\text{Sen}x|$

Del problema 6 al 10 determine la amplitud y periodo de las siguientes funciones:

6. $y = 2\text{Sen}3x$

7. $y = \text{Sen}\frac{x}{3}$

UNMSM

8. $y = -2\text{Sen}\frac{x}{5}$

Resolución:

i) Hallando «A» (amplitud)

$A = |A|$

$A = |-2| \quad \therefore A = 2$

ii) Hallando «T» (periodo)

$T = \frac{2\pi}{|B|} \rightarrow T = \frac{2\pi}{1/5} \quad \therefore T = 10\pi$

9. $y = -3\text{Cos}\frac{x}{2}$

10. $y = -\frac{1}{2}\text{Cos}(-2x)$

11. Determine el periodo de la siguiente función:

$y = \text{Sen}(x/2) + \text{Sen}(x/3)$

UNI

12. Grafique y determine la amplitud, periodo de la siguiente función:

$$y = -\frac{1}{4}\text{Sen}4x$$

Resolución:

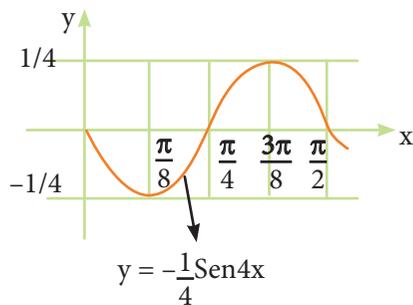
- i) Hallando «A» (amplitud)

$$A = |A| \rightarrow A = |-1/4| \quad \therefore A = 1/4$$

- ii) Hallando el periodo (T)

$$T = \frac{2\pi}{|B|} \rightarrow T = \frac{2\pi}{4} \quad \therefore T = \frac{\pi}{2}$$

- iii) Graficando



En el problema 13 y 14, grafique e indique su periodo y amplitud.

13. $y = 2\text{Sen}^2x - 1$

14. $y = 3\text{Sen}x - 4\text{Cos}x$