

PRACTICA GUIADA #00

(REPASO DE CONCEPTOS BÁSICOS)

1) Una ecuación general para las formas de onda es

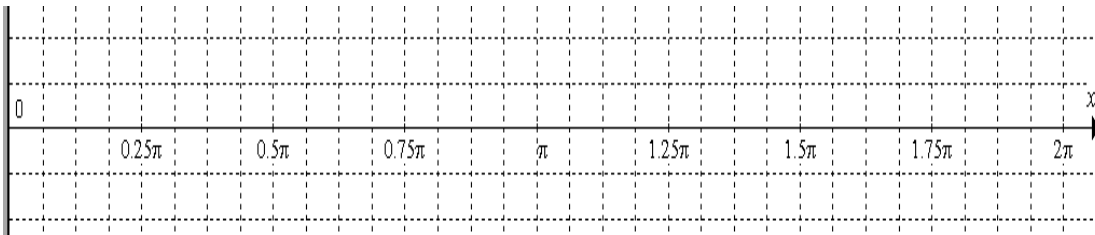
$$e(t) = E \text{ sen } (\omega t + \theta)$$

Donde :

- | | | |
|----------|---|-------------------------------------------------|
| $e(t)$ | = | valor instantáneo de la señal en el tiempo |
| E | = | valor pico o máximo de la señal |
| ω | = | frecuencia en radianes por segundo ($2\pi f$) |
| θ | = | Desfasaje en radianes |

Práctica.

Abra el programa Graphmatica y configúrelo para que el eje X (Horizontal) esté indicado en fracciones de PI (π), tal como se indica a continuación.



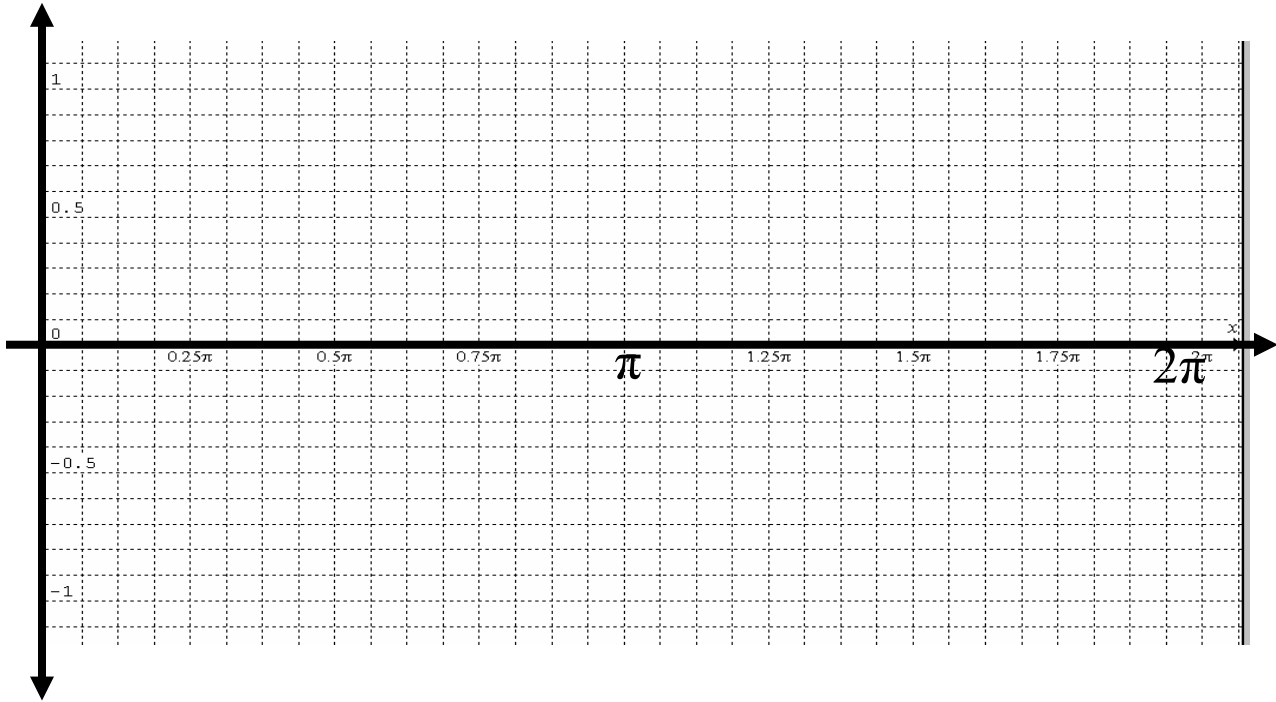
I) Significado de E (referido a la fórmula general)

Se configura la ecuación general con **E** variable, $\omega = 1$; $t = x$; $\theta = 0$. Grafique

- $y1 = \text{sen } (x)$ ($E = 1$)
- $y2 = 0.5 \text{ sen } (x)$ ($E = 0.5$)
- $y3 = - 0.5 \text{ sen } (x)$ ($E = -0.5$)

Explique el efecto de **E** sobre la forma de onda:

Grafique (copie del Graphmatica) las señales anteriores :



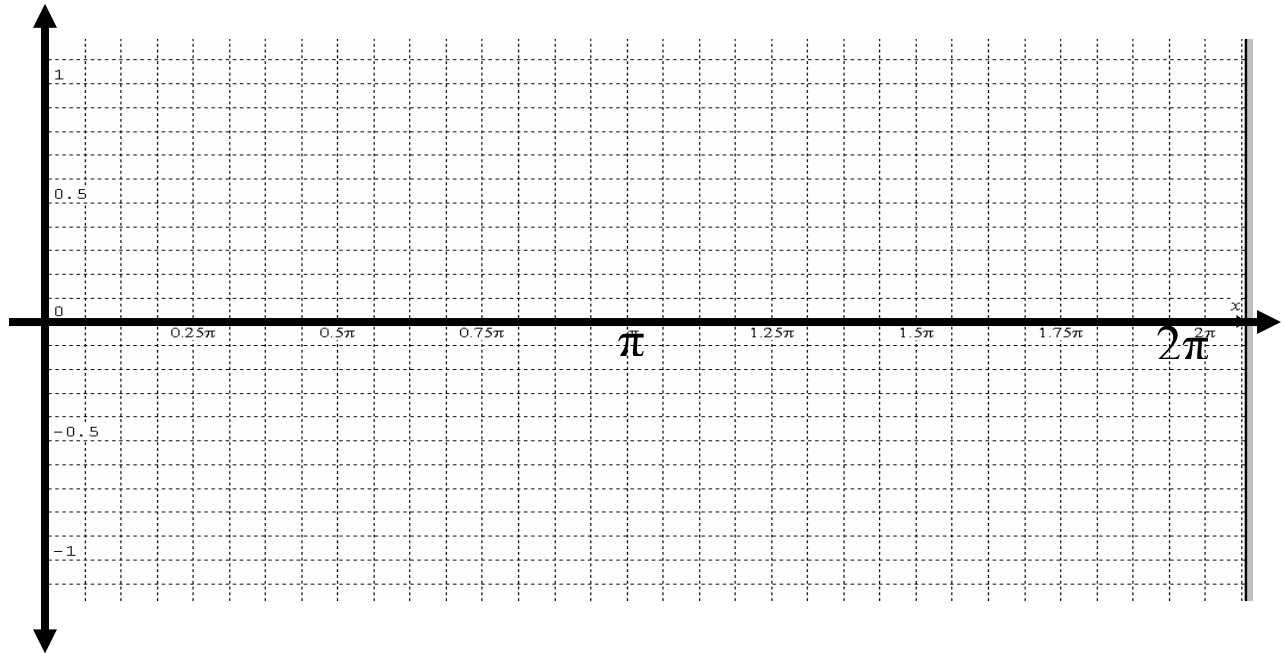
II) Significado de θ (desfase)

Grafique en el Graphmatica y luego copie en el cuadriculado de la hoja siguiente.
En estos casos $E = 1$, $\omega = 1$; $t = x$, θ variable

- $y_1 = \text{sen} (x) \quad (\theta = 0)$
- $y_2 = \text{sen} (x + 1.5707) \quad (\theta = 1.5707)$
- $y_3 = \text{sen} (x - 1.5707) \quad (\theta = -1.5707)$
- $y_4 = \text{sen} (x + 3.14159) \quad (\theta = 3.14159)$

Explique el efecto de θ sobre la forma de Onda

Grafique (o copie del Graphmatica) las señales anteriores :



III) Significado de ω (= $2\pi f$, con f = frecuencia)

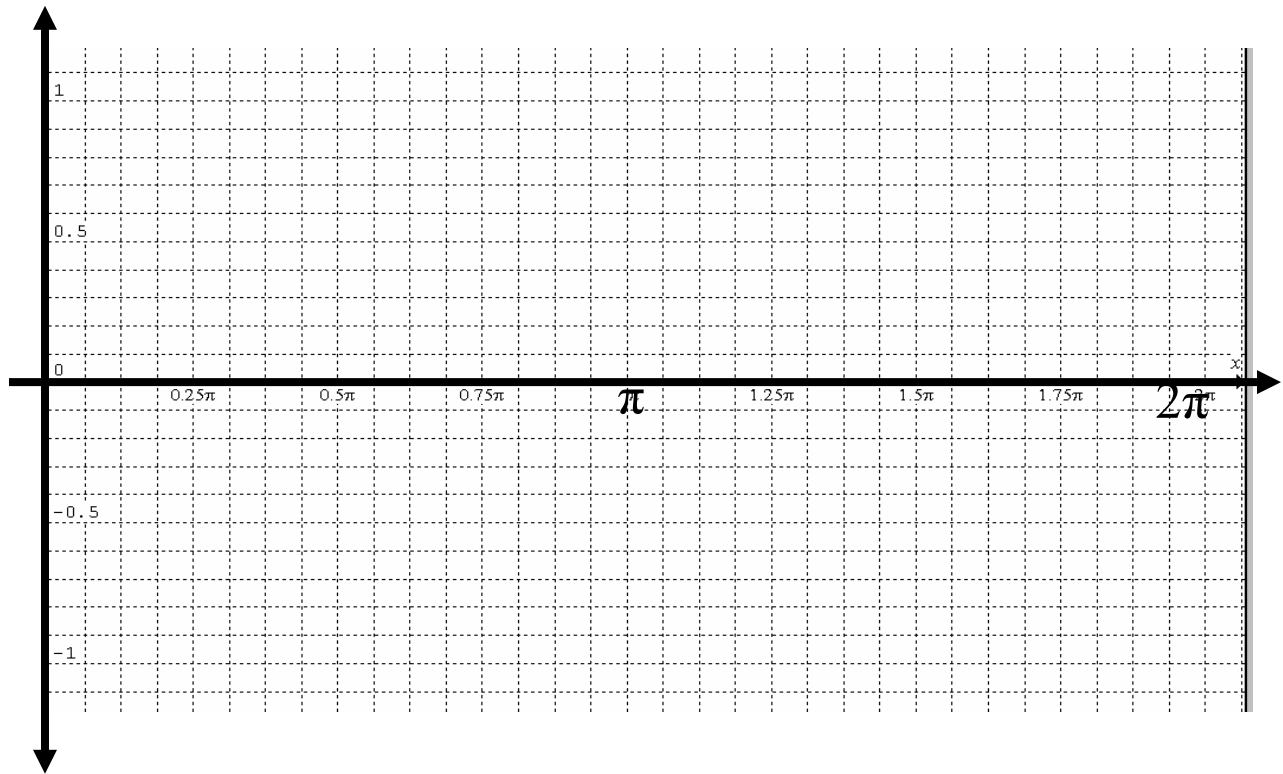
Grafique en el Graphmatica y luego copie en el cuadriculado de la hoja siguiente.

En estos casos $E = 1$, $\theta = 0$; $t = x$, ω variable

- $y_1 = \text{sen} (x) \quad (\omega = 1)$
- $y_2 = \text{sen} (2x) \quad (\omega = 2)$
- $y_3 = \text{sen} (3x) \quad (\omega = 3)$

Explique el efecto de ω sobre la forma de Onda

Grafique (copie del Graphmatica) las señales anteriores :



IV) Formas complejas

Grafique a mano en la página siguiente en forma apaisada.

- $y_1 = \text{sen} (x)$
- $y_2 = - \text{sen} (x)$
- $y_3 = \text{sen} (3 x + \pi/2)$
- $y_4 = \text{sen} (x + 1.57)$
- $y_5 = \cos (x)$
- $y_6 = y_1 + y_2$

SEA MUY PROLIJO Y UTILICE DISTINTOS COLORES Y GROSOR DE TRAZO.