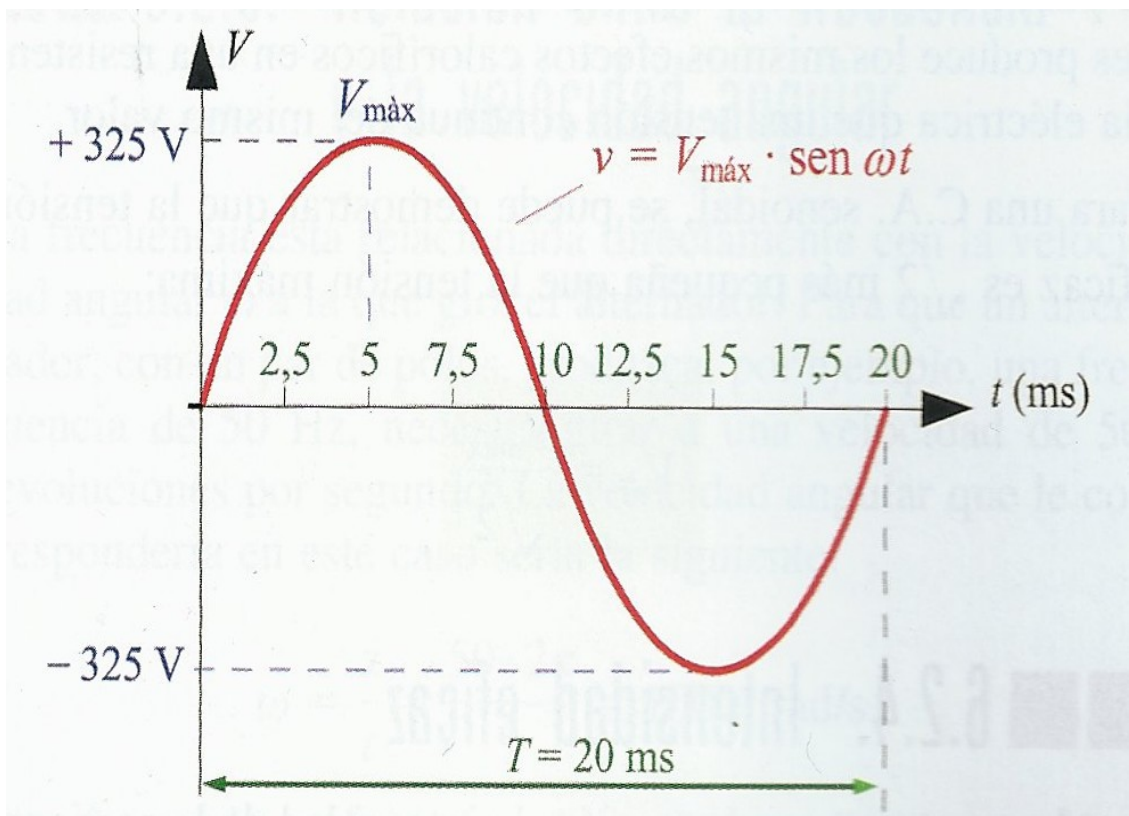


SEGUIMOS REPASANDO

VALORES FUNDAMENTALES DE LA CORRIENTE ALTERNA

Representamos gráficamente la señal de ca como una función senoidal (recordad que consideramos siempre la tensión en el origen de fases, es decir, $\varphi = 0$). Dicha señal toma la siguiente característica gráfica:



donde:

- para $t = 5\text{ ms}$, la tensión alcanza su valor más alto $V = 325\text{ V}$ que llamamos **valor máximo**
- para $t = 2,5\text{ ms}$, la tensión toma el valor que llamamos **valor eficaz**. Valor que tomamos como referencia y que vale $V = 230\text{ V}$ (valor máximo dividido por raíz de dos).
- Que si el **período** vale $T = 20\text{ ms}$ (tiempo que tarda la señal en realizar un ciclo o tiempo que tarda la espira en dar una vuelta completa), la **frecuencia** de la señal es de 50 Hz
- Que la **pulsación** o velocidad angular de giro de la espira es $\omega = 2\pi f \text{ rad/s}$

Con todos estos valores ya estamos en condiciones de expresar la señal tensión en su **forma instantánea**, es decir, podemos representar la señal tensión en todos los instantes de tiempo como:

$$v = V_{\text{máx}} \text{sen} (\omega t + \varphi) \quad \text{siendo } \varphi = 0$$

$$v = 325 \text{sen} (100\pi t + 0) \quad \text{con } f = 50\text{Hz}$$

Para poder trabajar más cómodamente, nos ayudamos de los diagramas fasoriales. De esta forma representamos la tensión como:

$$\mathbf{V} = V_{\text{ef}} / \varphi$$

\mathbf{V} es el fasor tensión (lleva sombrerito)

V_{ef} es el valor eficaz, en nuestro caso 230V

φ es el ángulo de fase, que para la tensión es de cero

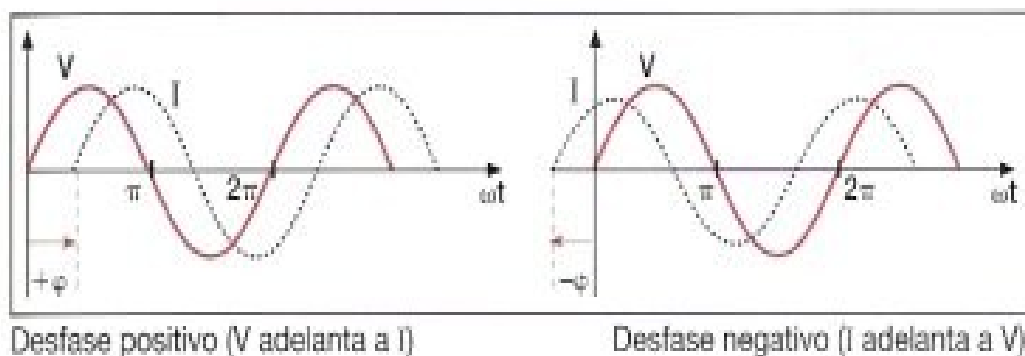
$$\mathbf{V} = 230 / 0^\circ \text{ Voltios } (230 \text{ caja } 0^\circ)$$

En el caso de que tengamos que sumar varias tensiones, expresamos el fasor tensión en número complejo:

$$\mathbf{V} = 230 \cos \varphi + j230 \text{sen} \varphi \quad \text{como } \varphi = 0$$

$$\mathbf{V} = 230 \cos 0 + j230 \text{sen } 0 = 230 + j0 = 230\text{V}$$

Cuando conectamos un receptor la intensidad que fluye por el circuito tendrá las mismas características que la tensión pero desplazada un ángulo φ . Este ángulo φ vendrá determinado por el tipo de receptor.



Siendo:

$$i = I_{\text{máx}} \text{ sen } (100\pi t + \varphi) \quad \text{si el desfase entre señales es positivo}$$

$$i = I_{\text{máx}} \text{ sen } (100\pi t - \varphi) \quad \text{si el desfase entre señales es negativo}$$

Representación fasorial para intensidades:

$$\mathbf{I} = I_{\text{ef}} / \varphi \quad (I_{\text{ef}} \text{ caja } \varphi)$$

I_{ef} valor eficaz, es decir, valor máximo entre raíz de dos
 φ ángulo de desfase positivo o negativo según el tipo de receptor

$$\mathbf{I} = I_{\text{ef}} \cos \varphi + jI_{\text{ef}} \text{ sen} \varphi \quad \text{representando la intensidad en variable compleja.}$$

PRACTICAMOS:

1. La intensidad que circula por dos receptores conectados en paralelo, medida en un osciloscopio, tiene los siguientes valores:
 $i_1 = 12 \text{ sen } (100\pi t - 18^\circ) \text{ A}$ para el primer receptor
 $i_2 = 8 \text{ sen } (100\pi t - 20^\circ) \text{ A}$ para el segundo
Determinar la intensidad total del circuito de asociación de los dos receptores en paralelo. (Aplicación de la 1ª Ley de Kirchoff)
2. Si los receptores anteriores están conectados a $\mathbf{V} = 230 / 0 \text{ V}$, determinar la impedancia de cada uno. (No hay más que aplicar la Ley de Ohm)
¿ Qué tipo de receptores podrían ser ?

La solución a estos dos ejercicios a lconde@edu.xunta.es. Los que no podáis por e-mail me mandáis **foto de was por privado** no por el grupo de was.

En ASUNTO PONEIS REPASO DE ca

ÁNIMO!!!!!!

