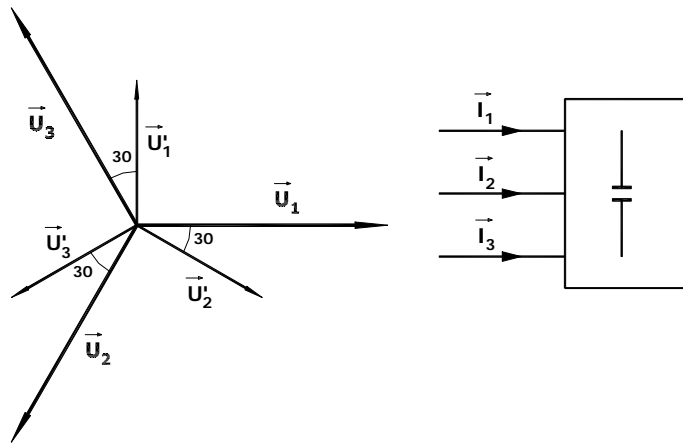


TEORÍA

1. Para corregir el factor de potencia de un receptor conectado a una red monofásica se suelen usar condensadores, ¿se podrían utilizar resistencias? ¿presentaría alguna ventaja con respecto a los condensadores?. Dibujar el triángulo de potencias y diagrama de tensiones e intensidades correspondientes a la corrección del factor de potencia con resistencias.

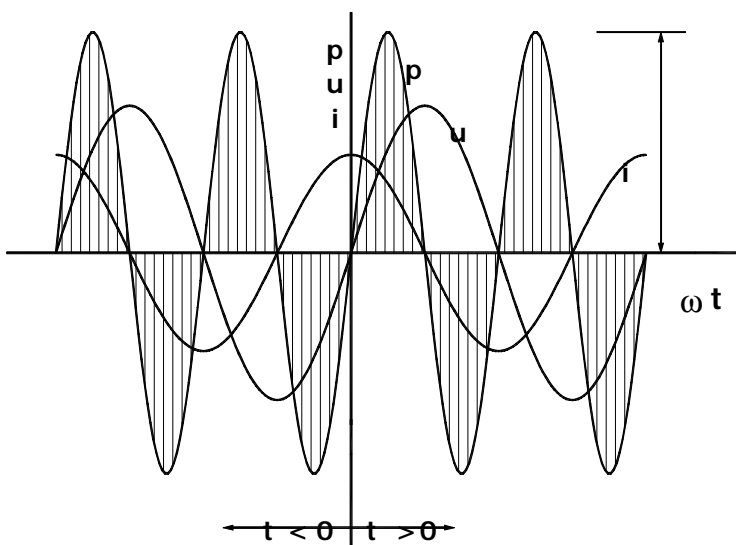
Si el receptor se conecta a una red cuya tensión es continua, ¿se podría utilizar igualmente las resistencias?.

2. Dibujar sobre el diagrama de fasores de tensiones simples y compuestas de una red equilibrada las intensidades de línea de una batería de condensadores en estrella de capacidad individual C . ¿Cuanto valdría la intensidad de línea?



3. La potencia instantánea absorbida o suministrada por un dipolo al que se le aplica una tensión alterna senoidal, u , es la que se muestra en la figura. Determinar de que dipolo se trata y cuanto vale el máximo de esta potencia instantánea.

Expresión de la potencia compleja de este elemento.

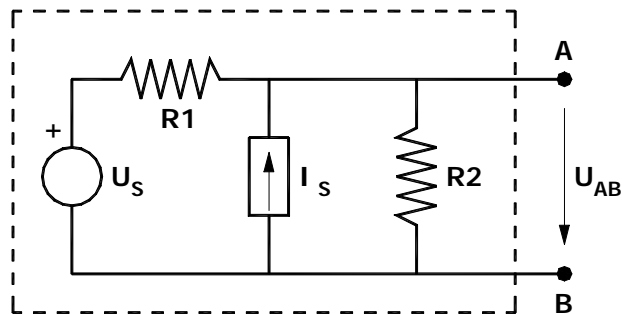


4. ¿Que ventajas presenta la utilización de sistemas trifásicos frente a los monofásicos?

5. En el circuito de la figura se sabe que:

Si $U_S = 1\text{ V}$ e I_S esta desconectada, U_{AB} vale $0,25\text{ V}$.

Si U_S esta desconectada e $I_S = 1\text{ A}$, U_{AB} vale $1,875\text{ V}$.



¿Cuanto valdrá la tensión U_{AB} si U_S vale 100 V e I_S vale 10 A ?

¿Que resistencia debería colocarse en los bornes de AB para obtener la máxima potencia del circuito?, ¿Cual es la tensión máxima que podemos obtener del circuito?, ¿Cual es la intensidad máxima que nos da el dipolo?

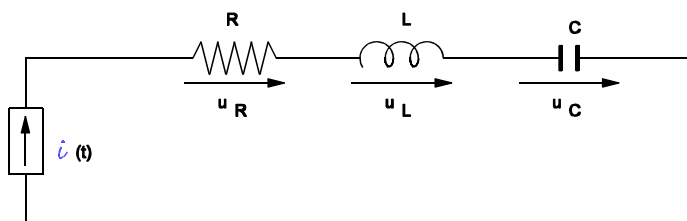
Nota: Se suponen que los elementos son ideales y por lo tanto es un circuito lineal al cual se le pueden aplicar las propiedades de homogeneidad y aditividad.

6 La figura representa a una fuente ideal de intensidad alimentando a una resistencia R , a una bobina L y a un condensador C . Determinar las tensiones en bornes de los elementos pasivos (razonando la respuesta) cuando la característica de la fuente valga:

$$i(t) = I_0 \text{ sen } (Tt)$$

donde I_0 e T son valores constantes.

Calcular el valor de la potencia consumida por cada elemento.



7 ¿Se puede corregir el factor de potencia de una carga trifásica desequilibrada?, ¿Como?.