



En los ejercicios siguientes dibuja la tensión con un ángulo cero en $t=0$ (como lo he dibujado arriba en la teoría). No hace falta ser muy precisos, pero si limpios y proporcionados.

3. Dibuja de nuevo en otra gráfica la tensión anterior y en la misma dibuja una intensidad **en fase con la tensión**, y de valor máximo 50 A. No olvides los fasores. Puedes utilizar para la tensión y la intensidad la misma escala. **En fase con la tensión significa que el ángulo φ del factor de potencia vale 0.**
4. Repite el dibujo del ejercicio 3 suponiendo que el ángulo φ es de 30° (la tensión adelanta 30° con respecto a la intensidad o I retrasa 30° con respecto a V). Para realizar el dibujo ten en cuenta que un periodo completo son 360° (deberás dividir el periodo completo de la tensión en 12 partes iguales, y usar esas divisiones como referencia).
5. Ahora dibuja suponiendo que V adelanta 90° (o I retrasa 90°)
6. Y por fin, supón que V retrasa 90° (o I adelanta 90°)

Las gráficas de los ejercicios 3, 5 y 6 se corresponden con circuitos en los que conectamos una resistencia pura, una inductancia pura (bobina) y un condensador puro respectivamente. El 4 es un caso general, en el que la carga conectada es una mezcla de los tres casos anteriores.

GENERACIÓN DE CORRIENTE ALTERNA

Campo magnético

En la naturaleza observamos varios tipos de fuerzas:

- La tierra atrae a objetos con masa. Tenemos fuerzas gravitatorias, que explican la atracción entre masas.
- Por otro lado entre cargas eléctricas existen fuerzas de atracción y repulsión. Dos cargas de igual signo se repelen y dos de distinto signo se atraen. Se estudia en electrostática.
- Y tenemos fuerzas entre polos de imanes. Dos polos de igual signo se repelen, y dos de signo contrarios atraen (en magnetismo hablamos de polo norte y polo sur, ya que la tierra genera un campo magnético cuyos polos coinciden aproximadamente con los polos norte y sur terrestre, gracias al cual podemos orientarnos con una brújula).

Las fuerzas gravitatorias son distintas de las otras dos, aunque los físicos tratan de encontrar una teoría unificadora entre estas fuerzas y otras que se dan en el interior de los átomos.

La electricidad y el magnetismo y su interacción fue estudiado por varios científicos en siglos pasados: