

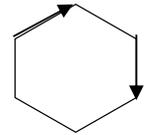
1ra. EVALUACIÓN DE FÍSICA

Curso : 1ro.

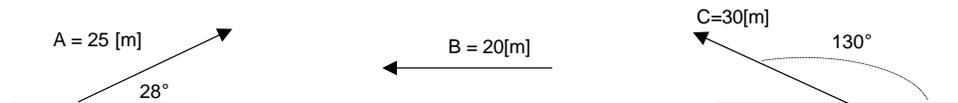
OLIMPIADA DE FÍSICA 2009

- 1.) Sean dos vectores A de 6 unidades haciendo un ángulo de $+36^\circ$ con el eje x; B de 7 unidades que está en la dirección negativa del eje x. Calcular el módulo de la suma de los dos vectores y el ángulo de la dirección del vector suma con el eje x.
- 2.) Con los valores A y B del problema 1. Calcula la magnitud del vector resta A - B así como también el ángulo que este vector resta tiene con el eje x.

- 3.) El lado de un hexagono mide 3 [cm] y sobre dos de sus lados se encuentran vectores de igual longitud como se indica en la figura. Calcula la magnitud del vector resultante en [cm] de la suma de los dos vectores.



- 4.) Dados los vectores :



Calcula : a) $A + B + C$ b) $A - B$ c) $(A + B) - C$

- 5.) El campo magnético, cuyo símbolo es B , y se mide en [Teslas = T] es una medida de cuan intenso es un imán. La corriente es I y se mide en [Amperes = A] es una medida de la carga eléctrica de las partículas que pasan por un cable en un tiempo dado. La corriente que pasa por un cable genera en el espacio circundante un campo magnético B. En un experimento se ha medido el campo magnético B, a una distancia R de un cable por el que pasa una corriente I, habiéndose obtenido los siguientes datos:

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| B[mT] | 5050 | 3490 | 2160 | 1310 | 1090 | 680 | 330 | 270 | 170 | 110 | 30 |
| R[cm] | 1 | 2 | 15 | 53 | 67 | 117 | 200 | 250 | 400 | 500 | 600 |

- a) Grafique en un plano euclidiano este fenómeno.
- b) Le parese correcto afirmar, analizando su gráfico, qué el campo magnético B es cada vez más pequeño a medida que uno se va alejando de la corriente I ?
- c) Es cierto que el campo magnético es más intenso muy cerca del cable ?
- 6.) Una herradura de hierro de 1,5 [kg] inicialmente a 600°C se deja caer en una cubeta que contiene 20 [kg] de agua a 25°C . ¿Cuál es la temperatura final ? (Pase por alto la capacidad calorífica del recipiente, y suponga que la insignificante cantidad de agua hierve).
- 7.) Calcula la cantidad de calor que consume 1 litro de agua líquida que está a 100°C para transformarse íntegramente en vapor a 100°C .
- 8.) Una barra de cobre mide 270 [mm] a 18°C . Calcule su nueva longitud si se calienta la barra hasta 99°C . El coeficiente de dilatación del cobre vale $17 \cdot 10^{-6} [^\circ\text{C}]^{-1}$.
- 9.) Se incrementa la temperatura de un trozo de metal de 50°C a 135°C . En que escala de temperatura : Kelvin o Fahrenheit, será mayor este incremento. Justifique su respuesta.
- 10.) ¿ Qué cantidad de calor se debe suministrar a un cubo de hielo de 2 [g] que se encuentra a -5°C para que se convierta en agua líquida a 80°C ?.