

FÍSICA - FÍSICA GENERAL – F. C. y T. - 2024 - VECTORES

Importante: cuando se pide una solución gráfica, ésto significa que se debe trazar y medir aproximadamente según la escala que elija lo obtenido (con regla y/o escuadra y transportador). La escala elegida debe indicarse siempre en algún lugar cercano a lo graficado, en la hoja de trabajo.

1°) Un vector \vec{A} tiene un módulo de 60 unidades y su argumento es de 80° (o sea que está indicado con su representación polar). Obtenga gráfica y analíticamente su representación de componentes cartesianos (= representación cartesiana o rectangular).

2°) Halle sólo analíticamente los vectores componentes cartesianos horizontal y vertical del vector \vec{D} (esto quiere decir que se pide que lo convierta a su representación cartesiana), que tiene como módulo 200 unidades, y suponiendo que forma con el semieje x positivo un ángulo de 225° (o sea que se indica su representación polar).

3°) Un vector \vec{V} tiene como componentes cartesianos a \vec{V}_x , con un módulo de 50 unidades, y a \vec{V}_y , con un módulo de 80 unidades. Es decir, lo representaríamos como un par ordenado así: $\vec{V}(50 \text{ u.}; 80 \text{ u.})$. Obtenga el módulo de \vec{V} y su argumento (o sea se pide que lo convierta a su representación polar).

4°) Un vector \vec{U} tiene como componentes cartesianos a \vec{U}_x , con un módulo de 450 unidades, y a \vec{U}_y , con un módulo de 300 unidades. Es decir, lo representaríamos como un par ordenado así: $\vec{U}(450 \text{ u.}; 300 \text{ u.})$. Obtenga el módulo de \vec{U} y su argumento (o sea se pide que lo convierta a su representación polar).

5°) Dados los vectores: \vec{A} (-50 u. ; 30 u.) , \vec{B} (20 u. ; 10 u.) , \vec{C} (0 u.; 45 u.) , \vec{D} (-55 u.; 0 u.) realice sólo analíticamente las siguientes operaciones por separado:

a) $\vec{A} + \vec{B}$ b) $\vec{A} - \vec{C}$ c) $\vec{B} + \vec{C} + \vec{D}$ d) $\vec{C} + \vec{A}$ e) $\vec{D} - \vec{A}$

6°) Aplicación de suma de vectores a fuerzas: sobre un cuerpo actúan las siguientes fuerzas (expresadas en forma polar, ya que se informan sus módulos y los ángulos que forman cada una de ellas con el semieje x positivo): \vec{F}_1 (50 N; 60°), \vec{F}_2 (30 N; 85°), \vec{F}_3 (20 N; 340°) con el semieje x positivo. Obtenga la fuerza resultante $\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ en su representación cartesiana y luego convierta ésta a la representación polar.