



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 10

TÍTULO DE LA UNIDAD: VIVENCIAMOS EL ESPÍRITU MARISTA

"FUNDAMENTAMOS SOBRE EL IMPACTO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN NUESTRA VIDA Y UNA OPORTUNIDAD PARA UNA BUENA CONVIVENCIA - ANÁLISIS VECTORIAL"

| ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA | NIVEL: SECUNDARIA | GRADO Y SECCIÓN: 5to A-B-C-D |
|--|---|---|
| DOCENTE: Lic. Juan C. Ticona Chambi | | |
| COMPETENCIA | CAPACIDAD | DESEMPEÑO |
| Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. | <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico | <p>Fundamenta las implicancias sociales del conocimiento científico y de las tecnologías en la forma de vida de las personas.</p> <p>Sustenta que la dirección y sentido son características distintivas de las magnitudes físicas vectoriales.</p> |

"Fundamentamos sobre el impacto de la ciencia y tecnología en nuestra vida y una oportunidad para una buena convivencia - Análisis Vectorial"

La ciencia: Es el conjunto de conocimientos mediante la observación y el razonamiento sistemático, estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente. Así por ejemplo en el ámbito de la salud; contribuye con el descubrimiento de medicamentos para combatir y prevenir enfermedades. En la industria alimentaria, permite la creación de productos que mejoren el valor nutricional de los alimentos. En la conservación del medio ambiente, con la fabricación de productos que no dañen la atmósfera.

La tecnología: Se puede interpretar como la suma de las técnicas y del conocimiento científico, sobretodo aplicados a los procesos industriales (diseño, fabricación, producción, etc), a las formas de organización de la industria y del comercio; y también ligada a los valores culturales y sociales. Por ejemplo. La creación de computadoras en las telecomunicaciones, los lanzamientos de satélites artificiales, los exámenes con rayos X, resonancias magnéticas con lo que se logra una visión más detallada de las partes del cuerpo.

Entonces la Ciencia y la Tecnología están cimentando una nueva civilización fundamentada en las comunicaciones y la globalización. La Ciencia nos entrega un enorme legado de conocimiento y progreso. Y la tecnología es lo que permite que esos conocimientos sean aplicados en beneficio directo del ser humano.

Este proceso de enriquecimiento mutuo entre la Ciencia y la Tecnología, que comenzó en los albores del ser humano, no se ha detenido nunca y continúa hoy y seguirá. Por ejemplo, se puede fabricar automóviles más seguros y descubrir nuevos modelos de generadores de energía.

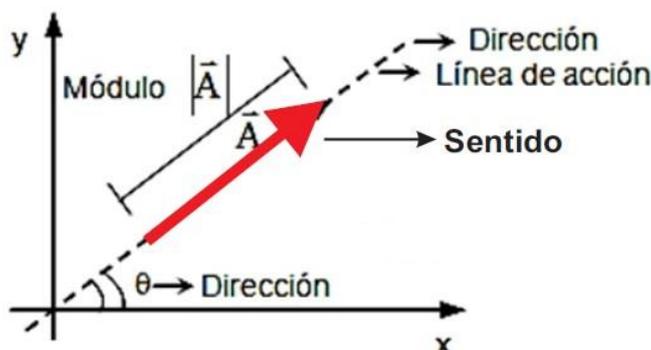
"Análisis Vectorial"

Recordemos:

Vector: Es un elemento matemático que sirve para representar las magnitudes de tipo vectorial.

Elementos: Tiene 3 elementos. Módulo, dirección y sentido.

- **Módulo :** Es el valor que representa al vector. (también recibe el nombre de intensidad o magnitud)
- **Dirección :** Es el ángulo del vector con respecto al eje x.
- **Sentido:** Es la orientación del vector, del origen al extremo del vector. Puede ser positivo o negativo.



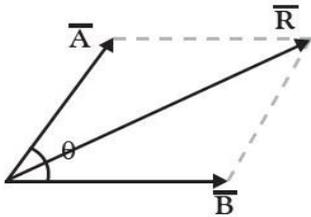


Vector resultante (\vec{R}) : Representa la suma de dos o más vectores.

OPERACIONES CON VECTORES

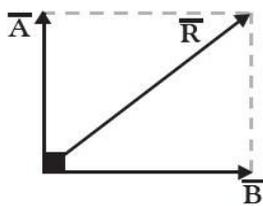
A. ADICIÓN DE VECTORES:

1. Método del paralelogramo



$$|\vec{R}| = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$$

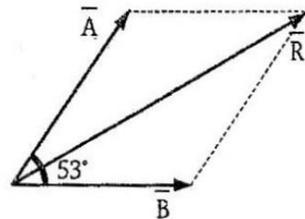
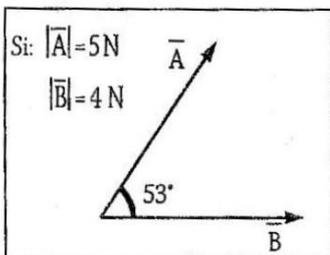
Caso Particular: Si $\vec{A} \perp \vec{B}$



$$|\vec{R}| = \sqrt{A^2 + B^2}$$

Ejemplo 1: Aplicando el método del polígono.

En la figura mostrada, calcular la resultante de los vectores \vec{A} y \vec{B} .



Resolución:

Aplicando la fórmula:

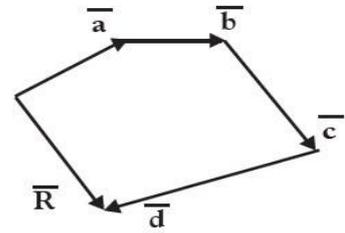
$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos 53^\circ}$$

$$R = \sqrt{(5)^2 + (4)^2 + 2(5)(4)\left(\frac{3}{5}\right)}$$

$$R = \sqrt{25 + 16 + 24} \Rightarrow R = \sqrt{65}$$

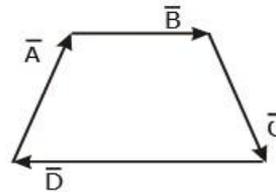
$$R = 8,06$$

2. Método del polígono



$$\vec{R} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$$

Caso especial

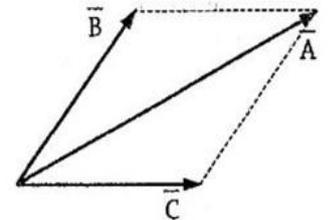


"polígono cerrado"

$$\vec{R} = 0$$

Ejemplo 2: Aplicando el método del polígono.

En el sistema mostrado, determinar el vector resultante en términos del vector \vec{A} .



Resolución:

Nos piden:

$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} \quad \dots(1)$$

De la figura:

$$\vec{A} = \vec{B} + \vec{C} \quad \dots(2)$$

(2) en (1):

$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{A}$$

$$\vec{R} = 2\vec{A}$$

I) Investiguemos:

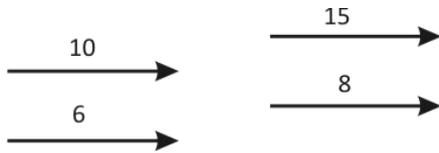
1. ¿Cómo está presente la ciencia y la tecnología en nuestra vida?. Dar ejemplos.

2. Explica, ¿Cómo impactan los beneficios de la ciencia y tecnología.



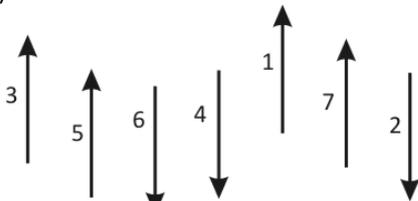
II) Resolver:

1. Halle el módulo de la resultante de los vectores mostrados. (Todos son paralelos)



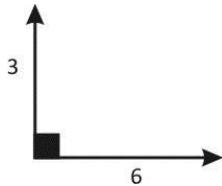
- a) 15 b) 34 c) 39
d) 14 e) 36

2. Halle la resultante de los vectores mostrados. (Todos son paralelos)



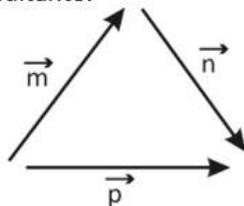
- a) 4 ↓ b) 3 ↑ c) 4 ↑ d) 3 ↓ e) 5 ↓

3. Halle el módulo de la resultante del siguiente sistema de vectores.



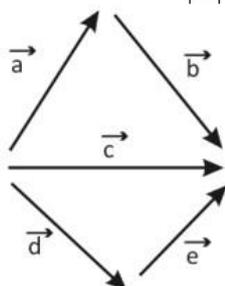
- a) $2\sqrt{5}$ b) $3\sqrt{5}$ c) $4\sqrt{5}$
d) $5\sqrt{5}$ e) N.A.

4. Halle el vector resultante:



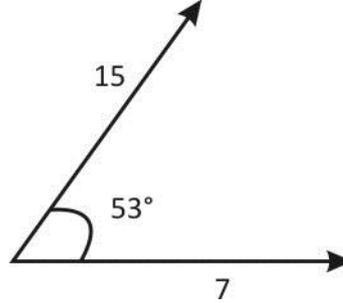
- a) $5\vec{p}$ b) $2\vec{p}$ c) \vec{p} d) $3\vec{p}$ e) N.A.

5. Para los vectores que se muestran, halle el vector resultante y su respectivo módulo $|\vec{C}| = 2$



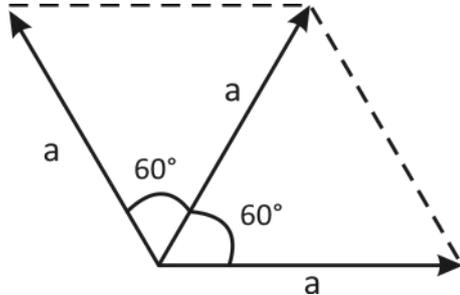
- a) 3 b) 5 c) 6
d) 8 e) 2

6. Halle el módulo del vector resultante:



- a) 18 b) 20
c) 25 d) $\sqrt{384}$ e) 21

7. Halle el módulo de la resultante de los 3 vectores:

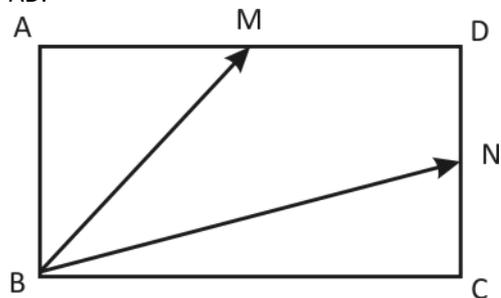


- a) 5a b) 2a c) 3a
d) a e) 4a

8. Calcule el valor de la resultante de los vectores A y B que forman 60° . Si $A = 3$ y $B = 5$.

- a) 10 b) 5 c) 6
d) 7 e) 9

9. Halle el módulo del vector resultante, la figura es un rectángulo, $AB = 6$, $BC = 8$ y, M y N son puntos medios de AD.



- a) 10 b) 13 c) 20
d) 30 e) 15