



PHYSICS

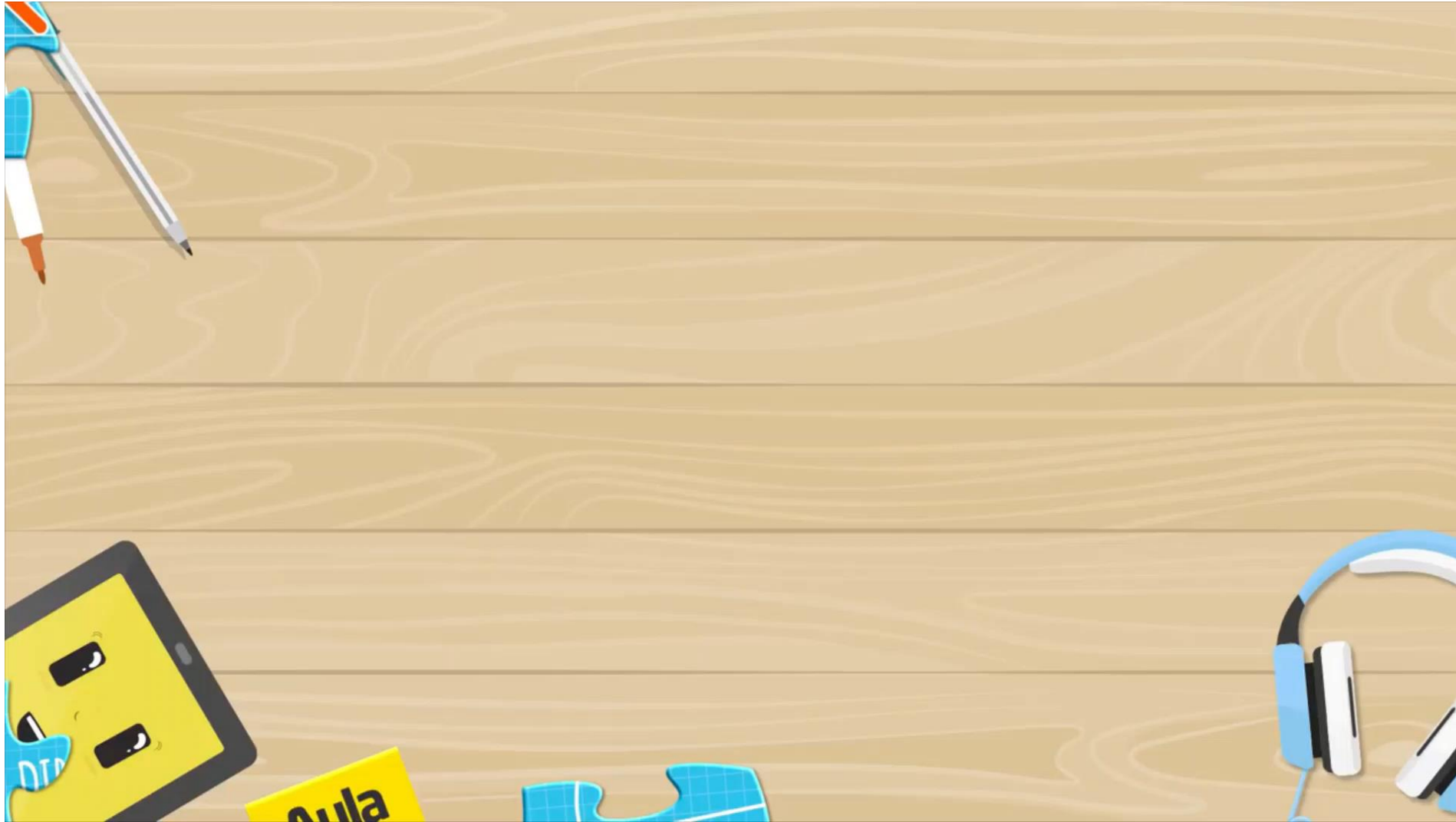
Chapter 12

1st
SECONDARY

VECTORES III

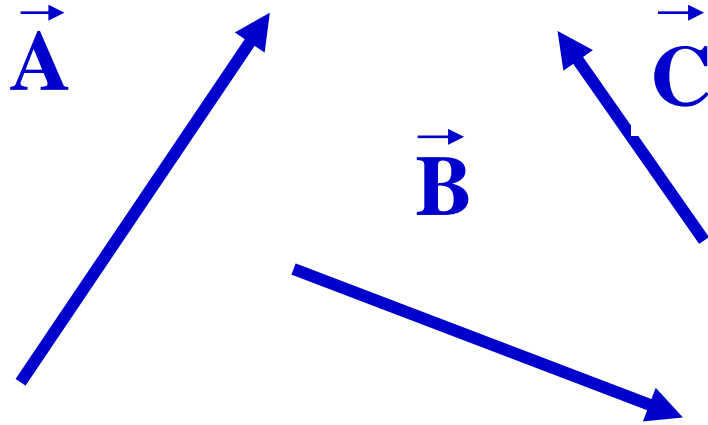


 **SACO OLIVEROS**



VECTOR RESULTANTE (\vec{R})

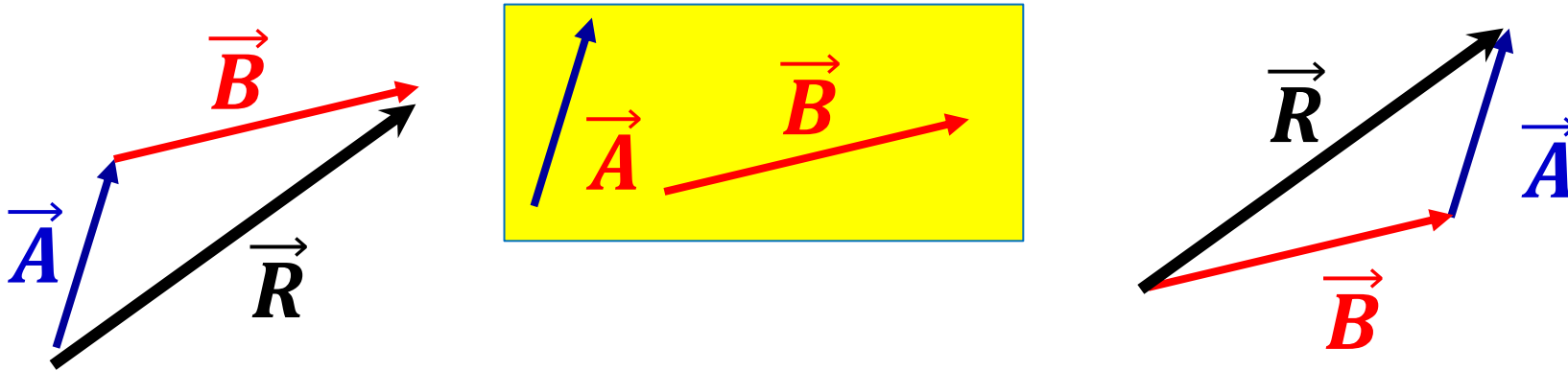
- Representa a un conjunto de vectores con el mismo efecto del conjunto de vectores.
- El vector resultante es la ADICIÓN del conjunto de vectores.



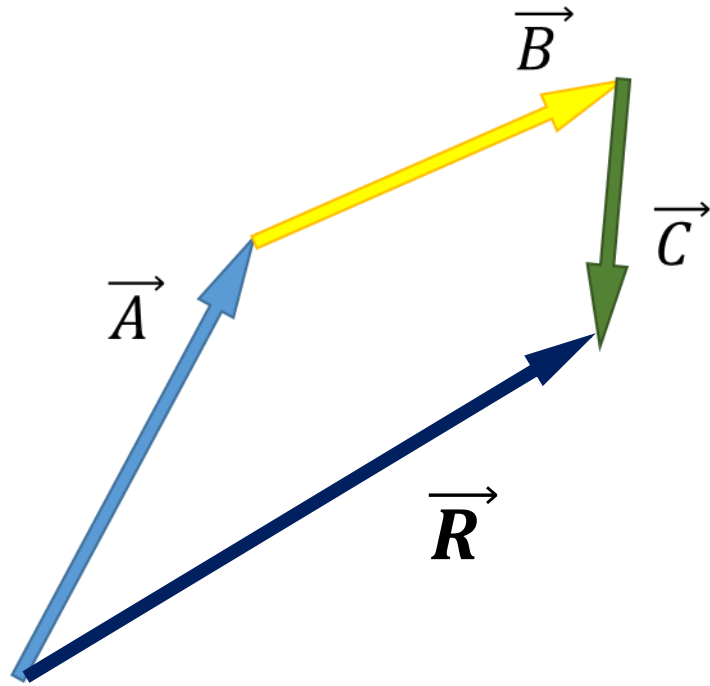
$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$$

MÉTODO DEL POLÍGONO

- Para sumar dos o mas vectores, se colocan los vectores de forma consecutiva.
- El vector que empieza en el origen del primer vector y termina en el final del otro vector es el resultante \vec{R} .

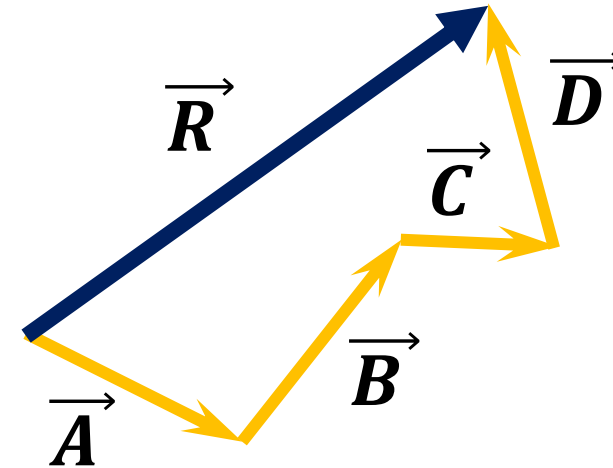


Sea los vectores \vec{A} , \vec{B} y \vec{C}



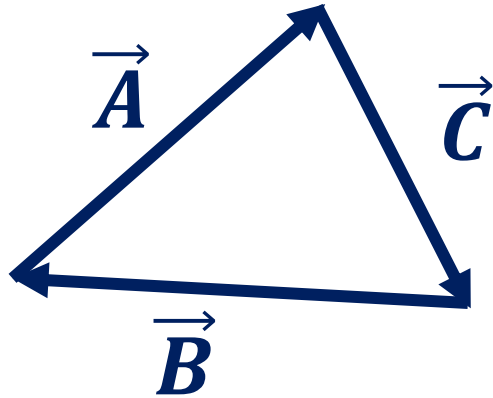
$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$$

Sea los vectores \vec{A} , \vec{B} , \vec{C} y \vec{D}

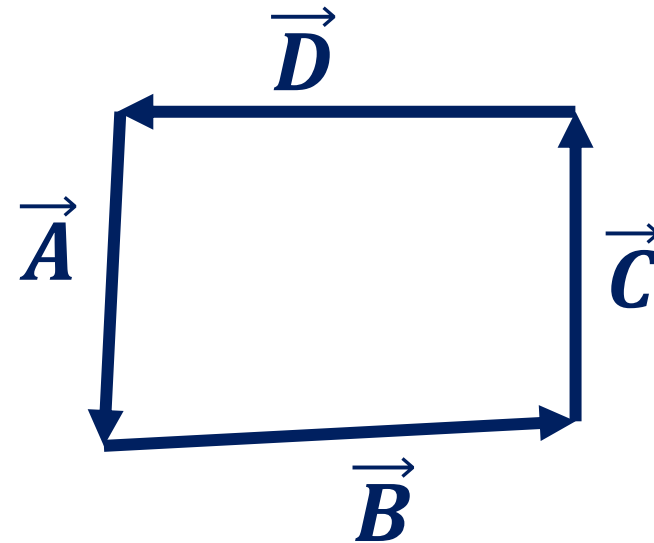


$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D}$$

Si todos los vectores son consecutivos formando un polígono, su resultante es nula.



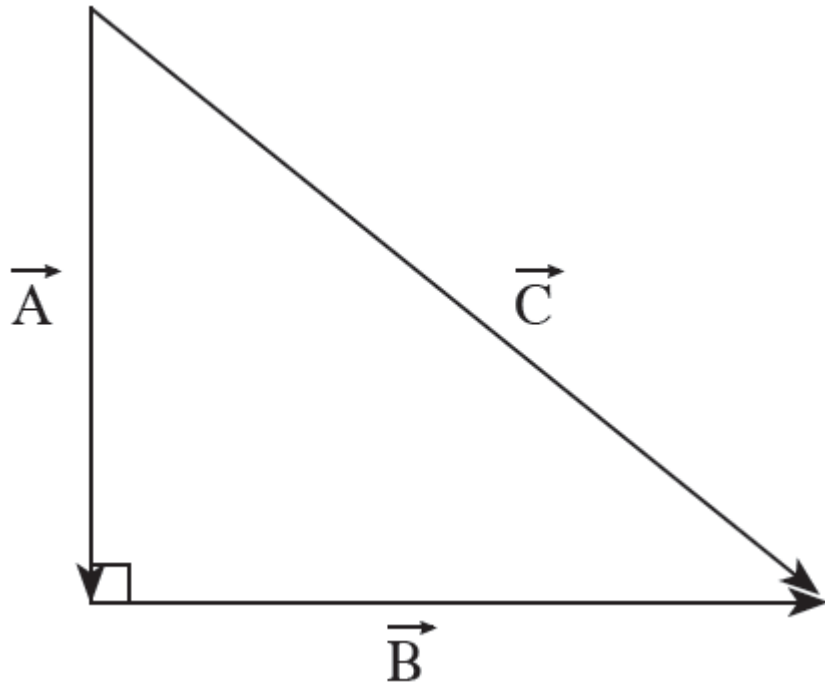
$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{0}$$



$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} = \vec{0}$$

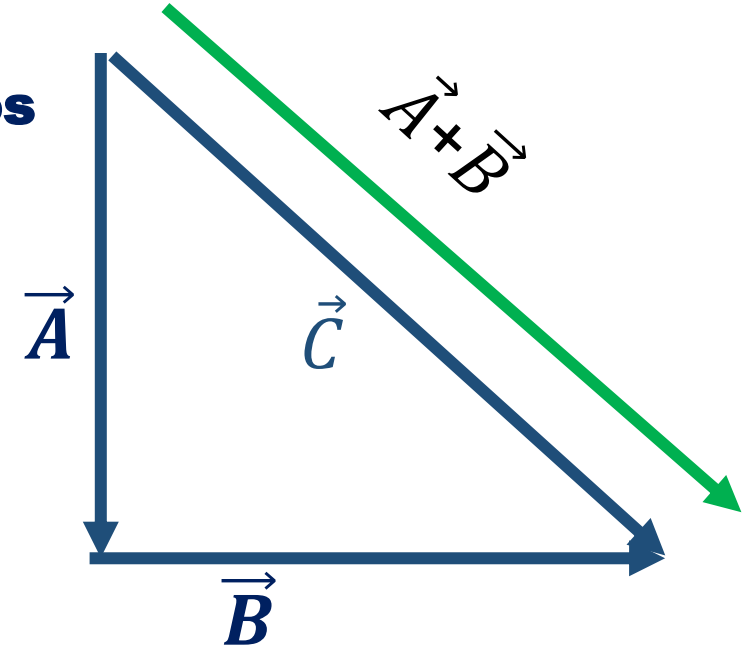
1

Determine el vector resultante de los vectores mostrados.



RESOLUCIÓN

Vectores consecutivos



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

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

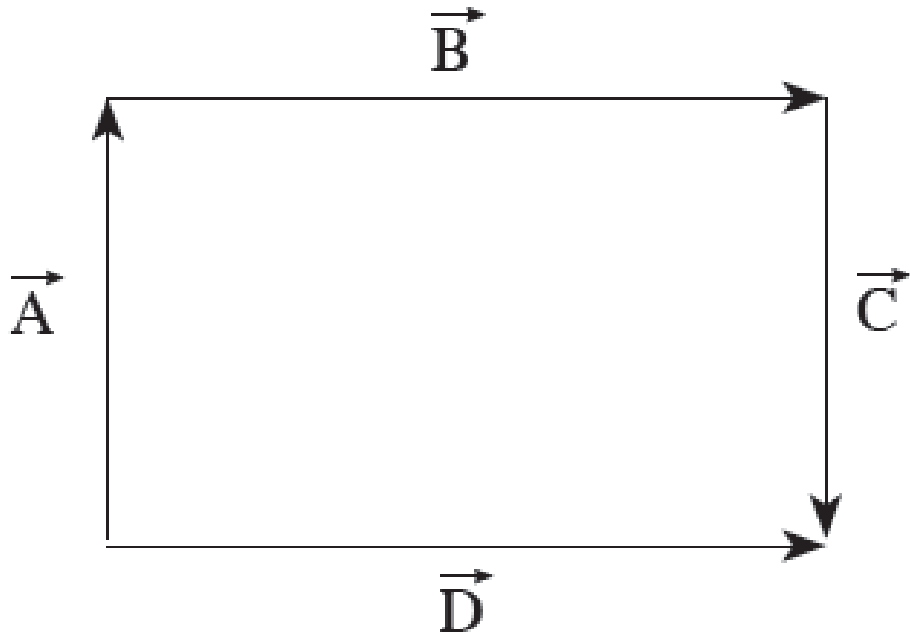
$$\vec{R} = \vec{C} + \vec{C}$$

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

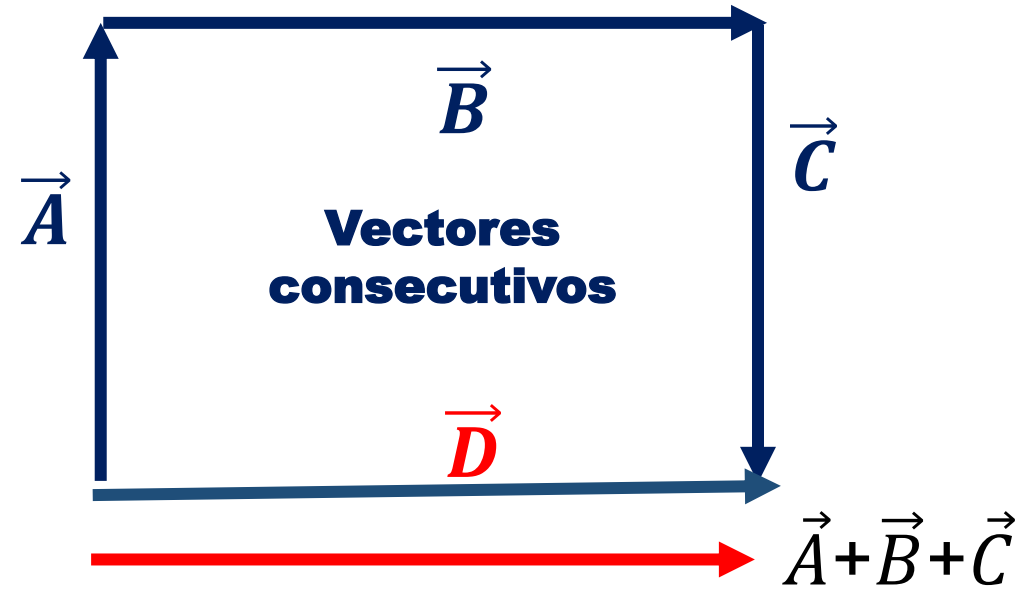


2

Determine el vector resultante de los vectores mostrados.



RESOLUCIÓN



$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D}$$

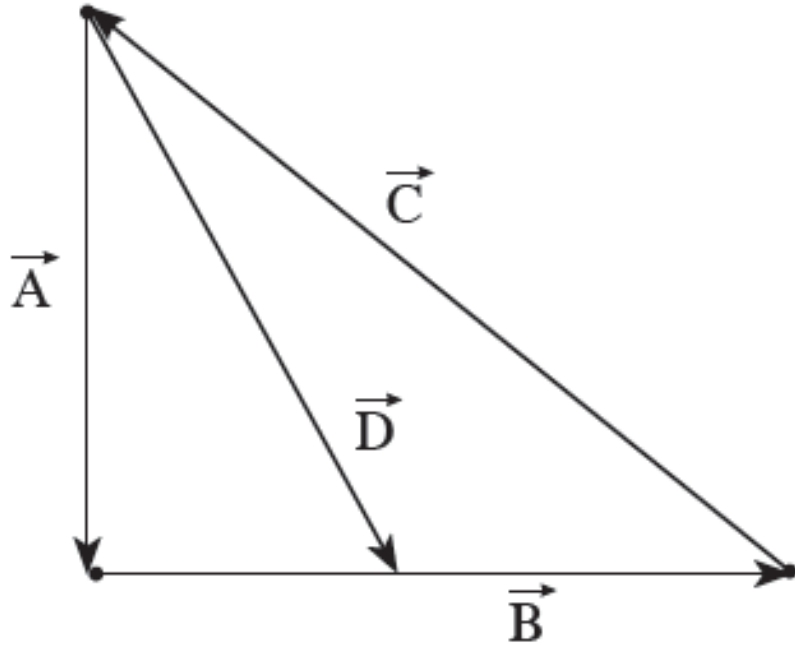
$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D}$$

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

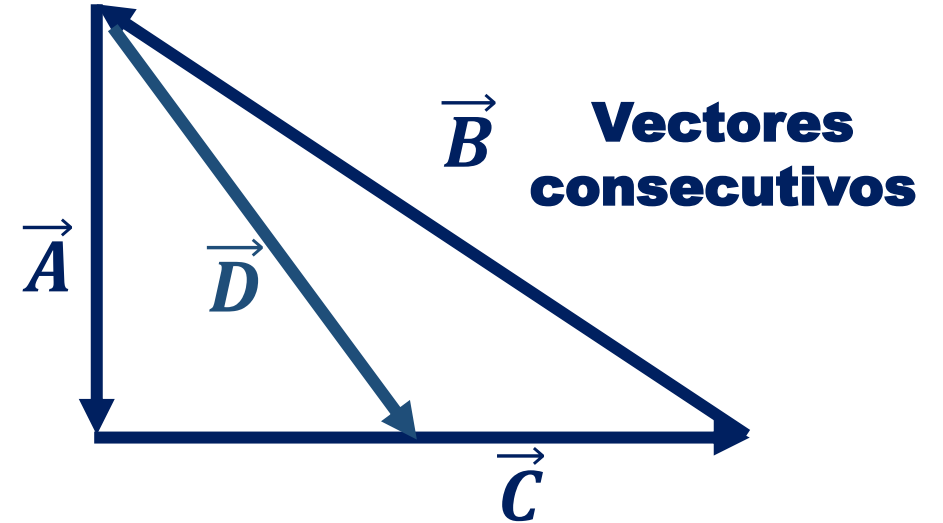
$$\vec{R} = 2\vec{D}$$

3

Determine el vector resultante de los vectores mostrados.



RESOLUCIÓN



$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D}$$

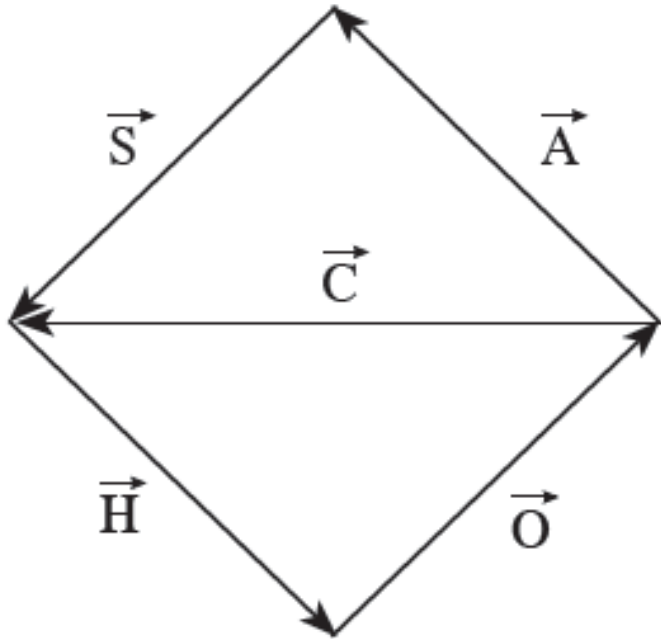
$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D}$$

$$\vec{R} = \vec{0} + \vec{D}$$

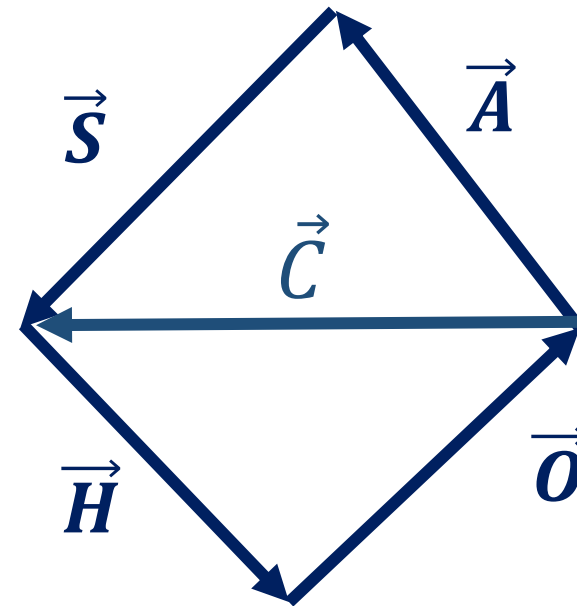
$$\vec{R} = \vec{C}$$

4

Determine el vector resultante de los vectores mostrados.



RESOLUCIÓN



Vectores consecutivos

$$\vec{R} = \vec{S} + \vec{A} + \vec{C} + \vec{O} + \vec{H}$$

$$\vec{R} = \vec{S} + \vec{H} + \vec{O} + \vec{A} + \vec{C}$$

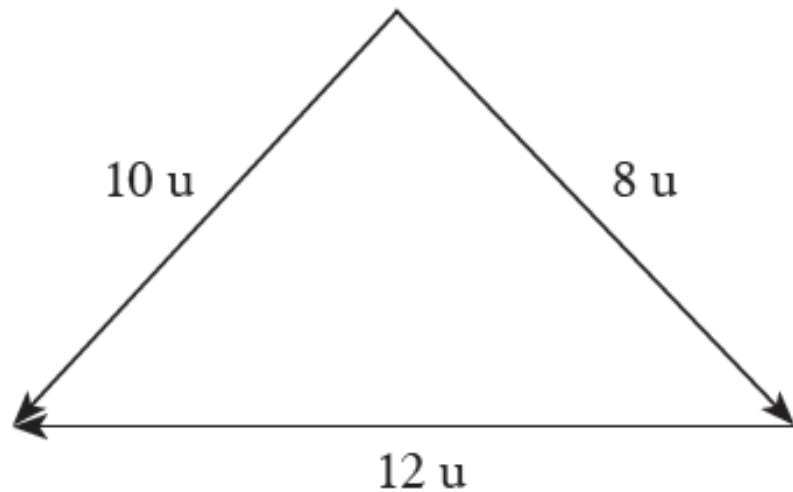
$$\vec{R} = \vec{O} + \vec{C}$$

$$\vec{R} = \vec{C}$$

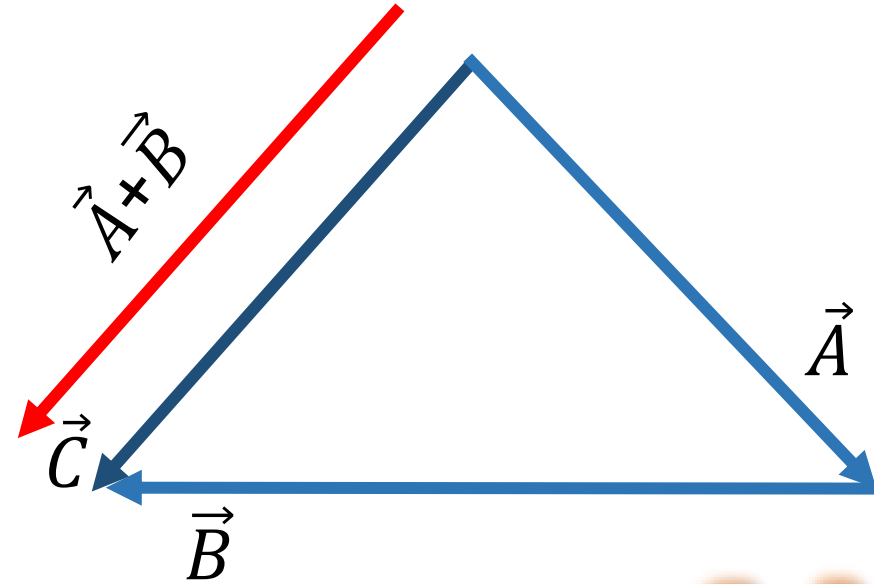


5

Determine el módulo del vector resultante de los vectores mostrados.



RESOLUCIÓN



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

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

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

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

módulo

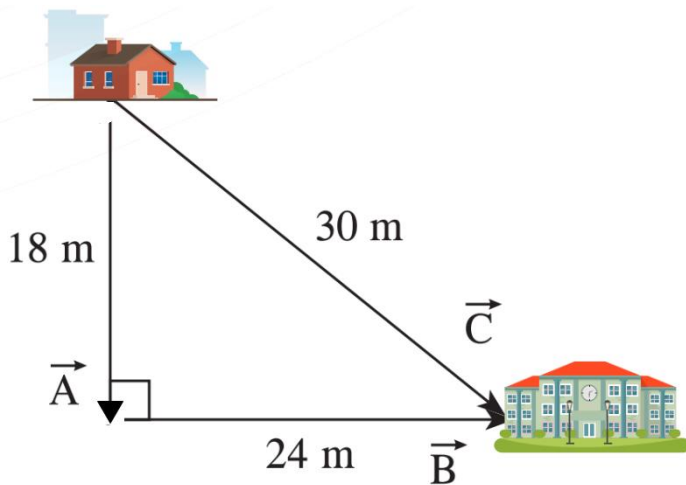
$$\vec{R} = 2\vec{C}$$

$$R = 2(10u)$$

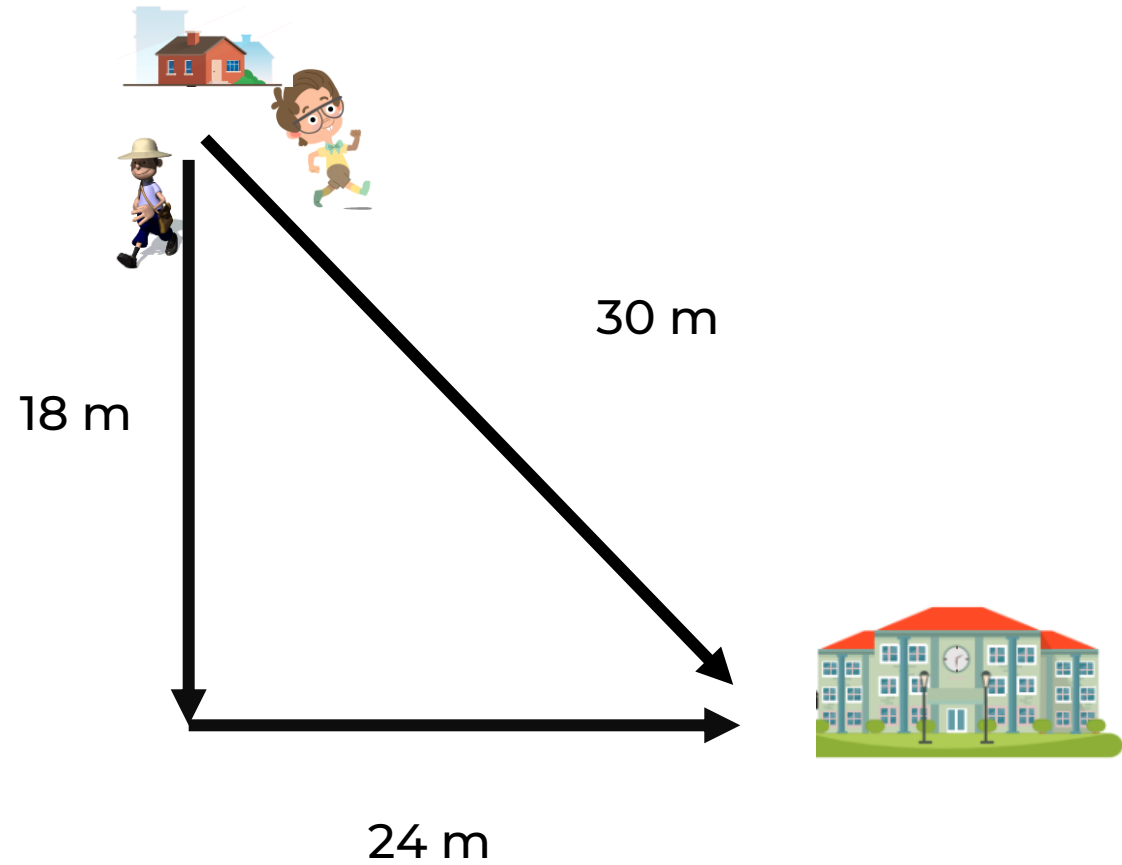
$$R = 20u$$

6

Dos hermanos salen de su casa para dirigirse al colegio tomando rutas distintas. Si el hermano mayor se desplaza hacia el Sur y luego hacia el Este, el menor lo hace en línea recta, tal como se muestra. Determine el módulo de la suma de los desplazamientos de los hermanos.



RESOLUCIÓN



$$\vec{d}_{\text{mayor}} + \vec{d}_{\text{menor}} = (24\hat{i}; -18\hat{j}) + (24\hat{i}; -18\hat{j})$$

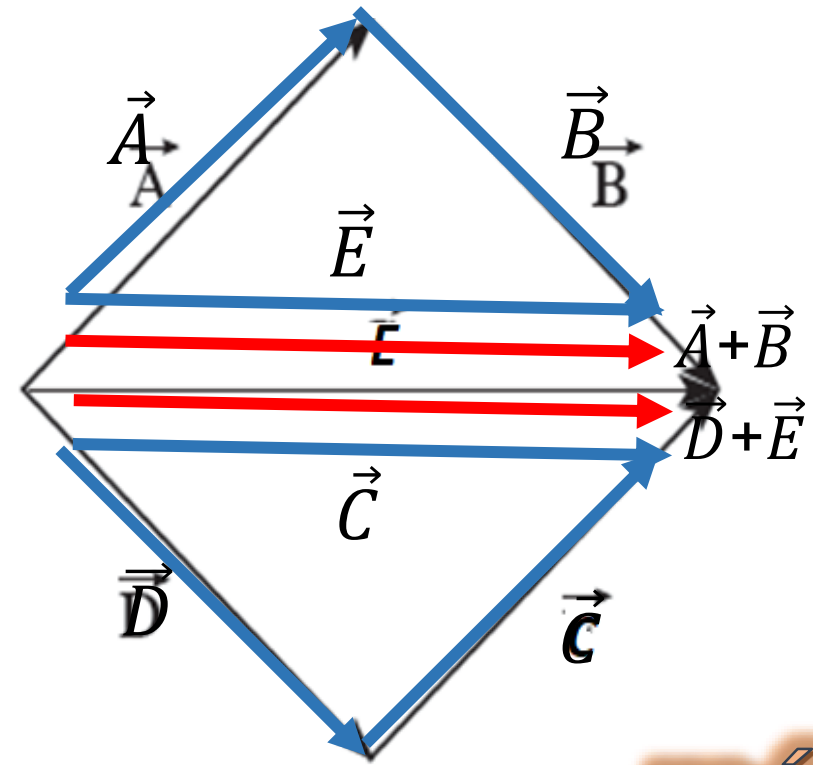
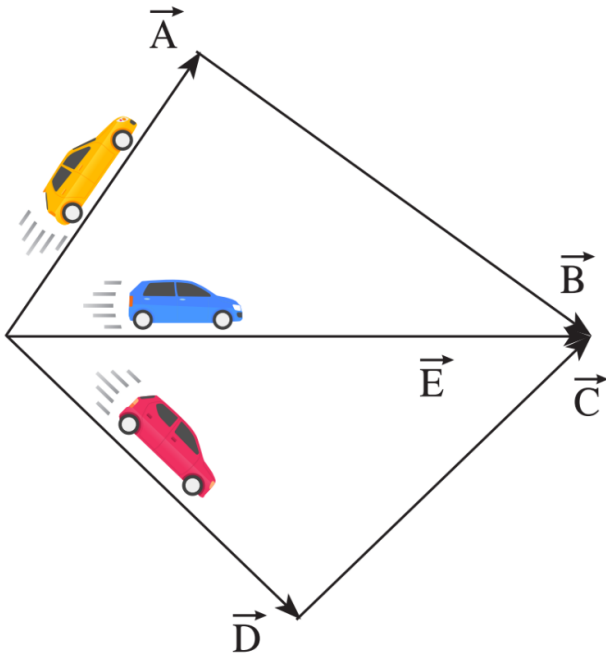
$$\vec{d} = (48; -36)$$

$$d = \sqrt{48^2 + 36^2}$$

$$d = 60\text{m}$$

7

3 autos se encuentran en un semáforo, al cambio de luz toman rutas distintas volviéndose a encontrar en otro semáforo, tal como se muestra. Si la suma total de las distancias recorridas por los tres autos es de 120 m, determine la distancia recorrida por el auto azul. (Se muestran los desplazamientos de los 3 autos)



$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E}$$

$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E}$$

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

$$\vec{R} = 3\vec{E}$$

módulo

$$\vec{R} = 3\vec{E}$$

$$120\text{m} = 3E$$

$$40\text{m} = E$$