

Adición de Vectores coplanares



El Método Analítico

El método analítico básicamente sigue la misma secuencia que el de componentes rectangulares, pero en lugar de trazar y medir gráficamente, los procedimientos se intercambian por fórmulas de trigonometría.

Procedimiento:

1. Sacar componentes.

Fórmulas:

$$V_x = V \cos \theta$$

$$V_y = V \sin \theta$$

2. Obtener las sumatorias en el eje "x" y en el "y".

V	V _x	V _y
Σ		

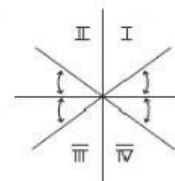


3. Obtener R y θ .

$$R = \sqrt{(\Sigma V_x)^2 + (\Sigma V_y)^2}$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\Sigma V_y}{\Sigma V_x} \right)$$

4. Corregir el ángulo de acuerdo al cuadrante que quedó.



I	0 + θ
II	180 - θ
III	180 + θ
IV	180 - θ



Vamos a redondear todos los resultados a dos cifras decimales

1. Usando el método Analítico, suma los vectores $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$, donde $\vec{a}$ (10N, 30°), $\vec{b}$ (5N, 230°) y $\vec{c}$ (12N, 133°)

V	V _x	V _y
a		
b		
c		
Σ		

 $R = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$
 $R = \quad$
 $\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$
 $\theta = \quad^\circ$
 $\theta \text{ corregido} = \quad^\circ \square \quad^\circ = \quad^\circ$
 $\vec{R} (\quad \text{N}, \quad^\circ)$

2. Realiza la adición de los siguientes sistemas de vectores utilizando el método analítico.

V	V _x	V _y
1		
2		
3		
Σ		

 $R = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$
 $R = \quad$
 $\theta = \tan^{-1} \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$
 $\theta = \quad^\circ$
 $\theta \text{ corregido} = \quad^\circ \square \quad^\circ = \quad^\circ$
 $\vec{R} (\quad \text{N}, \quad^\circ)$

$\vec{v}_1 (6.5\text{m/s}, 60^\circ)$	$v_{1x} =$	cos		$^\circ =$		V	v_x	v_y
	$v_{1y} =$	sin		$^\circ =$		1		
$\vec{v}_2 (9\text{m/s}, 145^\circ)$	$v_{2x} =$	cos		$^\circ =$		2		
	$v_{2y} =$	sin		$^\circ =$		3		
$\vec{v}_3 (12\text{m/s}, 250^\circ)$	$v_{3x} =$	cos		$^\circ =$		Σ		
	$v_{3y} =$	sin		$^\circ =$				

$R = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$
 $R = \quad$
 $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\theta = \quad^\circ$
 $\theta \text{ corregido} = \quad^\circ \square \quad^\circ = \quad^\circ$
 $\vec{R} (\quad \text{m/s}, \quad^\circ)$

$\vec{F}_1 (10\text{ N}, 30^\circ)$	$F_{1x} =$	cos		$^\circ =$		V	v_x	v_y
	$F_{1y} =$	sin		$^\circ =$		1		
$\vec{F}_2 (8\text{ N}, 270^\circ)$	$F_{2x} =$	cos		$^\circ =$		2		
	$F_{2y} =$	sin		$^\circ =$		3		
$\vec{F}_3 (12\text{ N}, 133^\circ)$	$F_{3x} =$	cos		$^\circ =$		Σ		
	$F_{3y} =$	sin		$^\circ =$				

$R = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$
 $R = \quad$
 $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\theta = \quad^\circ$
 $\theta \text{ corregido} = \quad^\circ \square \quad^\circ = \quad^\circ$
 $\vec{R} (\quad \text{N}, \quad^\circ)$

$\vec{d}_1 (6\text{ km}, 23^\circ)$	$d_{1x} =$	cos		$^\circ =$		V	v_x	v_y
	$d_{1y} =$	sin		$^\circ =$		1		
$\vec{d}_2 (3\text{ km}, 225^\circ)$	$d_{2x} =$	cos		$^\circ =$		2		
	$d_{2y} =$	sin		$^\circ =$		3		
$\vec{d}_3 (4\text{ km}, 340^\circ)$	$d_{3x} =$	cos		$^\circ =$		Σ		
	$d_{3y} =$	sin		$^\circ =$				

$R = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$
 $R = \quad$
 $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\theta = \quad^\circ$
 $\theta \text{ corregido} = \quad^\circ \square \quad^\circ = \quad^\circ$
 $\vec{R} (\quad \text{km}, \quad^\circ)$

$\vec{F}_1 (100\text{ N}, 230^\circ)$	$F_{1x} =$	cos		$^\circ =$		V	v_x	v_y
	$F_{1y} =$	sin		$^\circ =$		1		
$\vec{F}_2 (120\text{ N}, 145^\circ)$	$F_{2x} =$	cos		$^\circ =$		2		
	$F_{2y} =$	sin		$^\circ =$		3		
$\vec{F}_3 (50\text{ N}, 320^\circ)$	$F_{3x} =$	cos		$^\circ =$		Σ		
	$F_{3y} =$	sin		$^\circ =$				

$R = \sqrt{(\quad)^2 + (\quad)^2}$
 $R = \quad$
 $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
 $\theta = \quad^\circ$
 $\theta \text{ corregido} = \quad^\circ \square \quad^\circ = \quad^\circ$
 $\vec{R} (\quad \text{N}, \quad^\circ)$



iYa se terminó!!!!