

Cálculo Diferencial e Integral en Varias Variables

Mauro Polenta Mora

Ejercicio 08 - Vectores

Fecha: 11-02-2026 Estado: Resuelto solo

Consigna

Dos vectores \vec{a} y \vec{b} tienen módulos iguales de 12.7 unidades.
Están orientados como se muestra en la figura y su suma es \vec{r} .

Halle las componentes x e y de \vec{r} , su módulo y el ángulo que forma con el eje $+x$.

Resolución

Podemos hallar directamente las coordenadas de los vectores mostrados en la imagen, para \vec{a} ya tenemos todos los datos, mientras que para \vec{b} nos falta el ángulo, que está dado por:

$$\bullet \quad 105 + 28.2^\circ = 133^\circ$$

Ahora si, podemos operar para obtener las componentes de los vectores que están en juego.

- $a_x = 12.7 \cdot \cos(28.2^\circ) \approx 11.2$
- $a_y = 12.7 \cdot \sin(28.2^\circ) \approx 6.00$
- $b_x = 12.7 \cdot \cos(133^\circ) \approx -8.66$
- $b_y = 12.7 \cdot \sin(133^\circ) \approx 9.29$

Por lo tanto, el vector \vec{r} está dado por:

- $\vec{r} \approx (11.2, 6.00) + (-8.66, 9.29) = (2.54, 15.3)$
- $|r| \approx \sqrt{2.54^2 + 15.3^2} \approx 15.5$
- $\theta \approx \arctan\left(\frac{15.3}{2.54}\right) \approx 80.6^\circ$

Figura 1

Figure 1: Figura 1