

RESSOLUCIÓ EXERCICIS 14, 15

14. Expressen els vectors següents en forma polar:

$$\vec{a} = (4, 3); \quad \vec{b} = (3, -2); \quad \vec{c} = (2, -4)$$

$$\vec{a} = (4, 3) \rightarrow a = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4} = 0,75 \rightarrow \alpha = 36,87^\circ$$

$$\vec{b} = (3, -2) \rightarrow b = \sqrt{3^2 + (-2)^2} = \sqrt{13} = 3,61$$
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{3} = 0,67 \rightarrow \alpha = 33,69^\circ$$

És al 4t quadrant, per tant, $\alpha = 360^\circ - 33,69^\circ = 326,31^\circ$

$$\vec{c} = (2, -4) \rightarrow c = \sqrt{2^2 + (-4)^2} = \sqrt{20} = 4,47$$
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{2} = 2 \rightarrow \alpha = 63,43^\circ$$

És al 4t quadrant, per tant, $360^\circ - 63,43^\circ = 296,57^\circ$

15. Donats dos vectors de mòduls 3 i 6 aplicats en un mateix punt, calculeu el mòdul del vector resultant quan formen un angle de:

Apliquem el teorema del cosinus: $s^2 = a^2 + b^2 + 2ab \cos \alpha$

a) 45°

$$s^2 = 3^2 + 6^2 + 2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot \cos 45^\circ \rightarrow s = 8,39$$

b) 30°

$$s^2 = 3^2 + 6^2 + 2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot \cos 30^\circ \rightarrow s = 8,73$$

c) 90°

$$s^2 = 3^2 + 6^2 + 2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot \cos 90^\circ \rightarrow s = 6,71$$