

1) Represente no plano xy a partir da origem os seguintes vetores:

- (a) $\vec{v} = \langle 1, 2 \rangle$
- (b) $\vec{u} = \langle 3, 1 \rangle$
- (c) $\vec{m} = \langle -1, -2 \rangle$
- (d) $\vec{n} = \langle 1, -3 \rangle$
- (e) $\vec{p} = \langle -3, 2 \rangle$
- (f) $\vec{q} = \langle 4, 1 \rangle$

2) Usando os vetores do exercícios anterior, represente no plano xy a partir da origem os seguintes vetores:

- (a) $\vec{v} + \vec{u}$
- (b) $\vec{m} - +\vec{u}$
- (c) $2\vec{p} + \vec{v}$
- (d) $\vec{q} - 3\vec{v}$
- (e) $\vec{v} + \vec{p} + \vec{n}$
- (f) $\vec{v} + \vec{p} + \vec{m} - \vec{n}$

3) Calcule o produto escalar entre os vetores abaixo:

- (a) $\vec{v} = \langle 1, 2 \rangle, \vec{u} = \langle -2, 2 \rangle$
- (b) $\vec{v} = \langle 2, 1 \rangle, \vec{u} = \langle -3, 6 \rangle$
- (c) $\vec{v} = \langle 1, 2 \rangle, \vec{u} = \langle -2, 2 \rangle$
- (d) $\vec{v} = \langle 4, 2 \rangle, \vec{u} = \langle -2, 2 \rangle$

4) Calcule o ângulo entre os vetores do exercício anterior.

5) Diga, em cada caso, se o ângulo entre os vetores está entre 0 e 90 graus ou entre 90 e 180 graus:

- (a) $\vec{v} = \langle 1, 2 \rangle, \vec{u} = \langle -1, 1 \rangle$
- (b) $\vec{v} = \langle 3, 1 \rangle, \vec{u} = \langle 1, -1 \rangle$
- (c) $\vec{v} = \langle 1, 2 \rangle, \vec{u} = \langle -2, -3 \rangle$
- (d) $\vec{v} = \langle 4, 1 \rangle, \vec{u} = \langle -2, 2 \rangle$