

exercicios cap4

P 4.1 Uma roda de bicicleta de raio R rola sem deslizamento sobre um piso horizontal. Uma determinada marca na roda está inicialmente em contato com o piso. Qual é o módulo do seu deslocamento se a roda dá: (A) um quarto de volta? (B) meia volta?

P 4.5 Um vetor tem módulo igual a 10 m e sua componente no eixo x vale 5,0 m. (A) Qual é o ângulo entre esse vetor e o eixo y ? (B) Quais são os valores possíveis da componente do vetor no eixo y ?

P 4.3 Expresse o vetor \mathbf{r} da Figura 4.31 em termos das suas coordenadas cartesianas. *Sugestão:* escreva os vetores \mathbf{r}_1 e \mathbf{r}_2 que vão, respectivamente, do centro do círculo aos pontos P_1 e P_2 , e calcule \mathbf{r} pela relação $\mathbf{r} = \mathbf{r}_2 - \mathbf{r}_1$

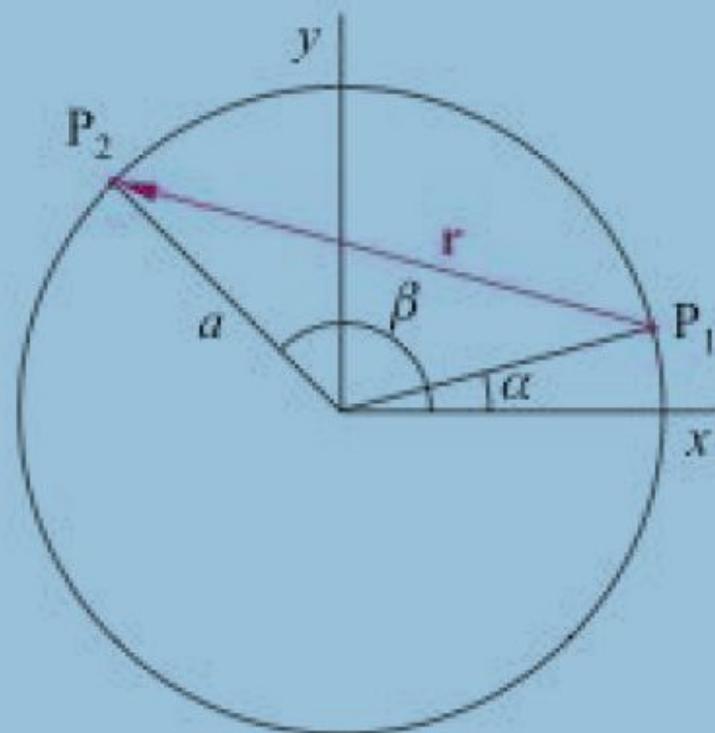


Figura 4.31

(Problema 4.3).

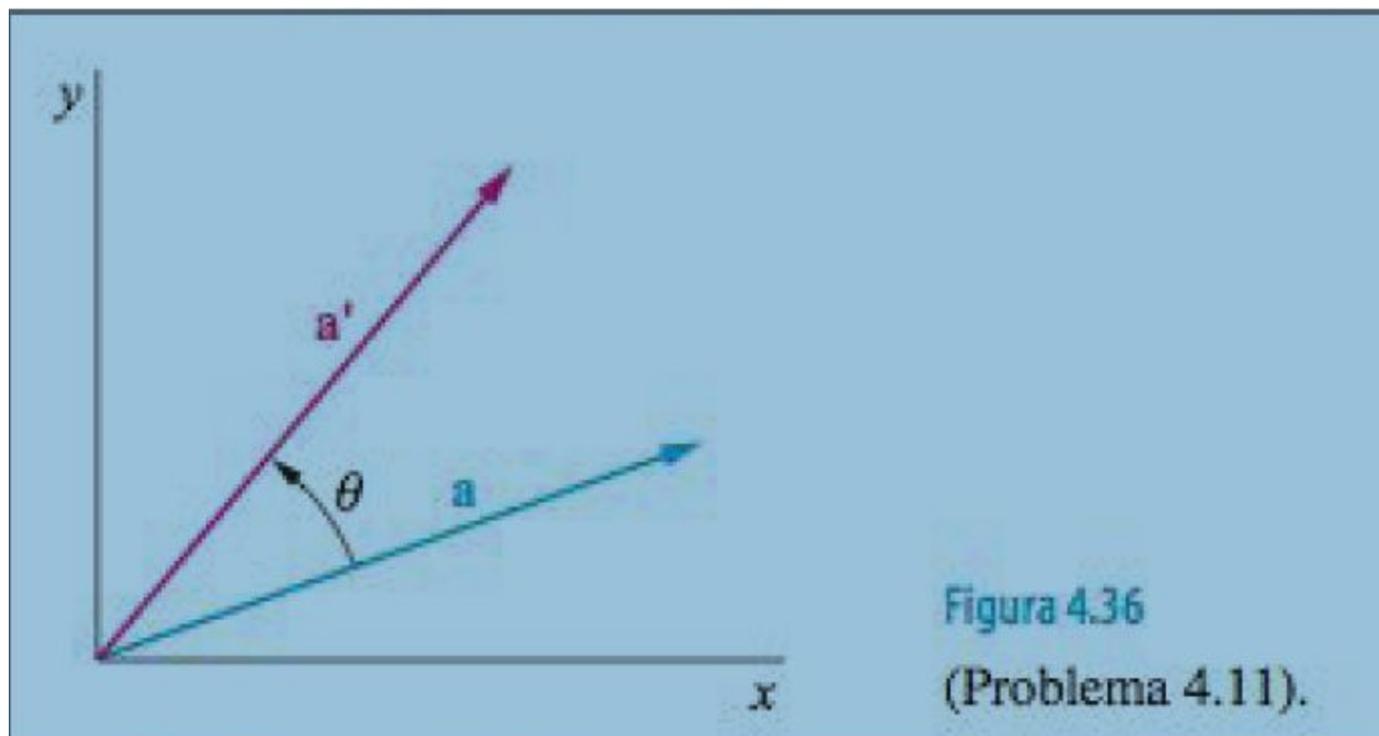


Figura 4.36
(Problema 4.11).

P 4.11 O vetor \mathbf{a} da Figura 4.36 tem componentes cartesianas a_x e a_y . Ao ser girado do ângulo θ , ele se transforma no vetor \mathbf{a}' . Quais são as componentes do vetor \mathbf{a}' ? *Sugestão*: imagine que a componente $a_x \mathbf{i}$ foi girada de θ e encontre o novo vetor; daí faça o mesmo com a componente $a_y \mathbf{j}$.