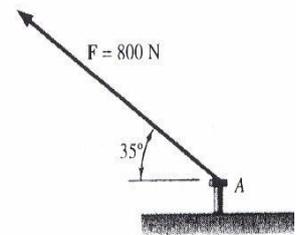
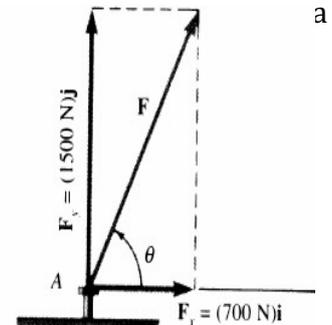


Unimonte, Engenharia
Física Mecânica, Prof. Simões
Vetores

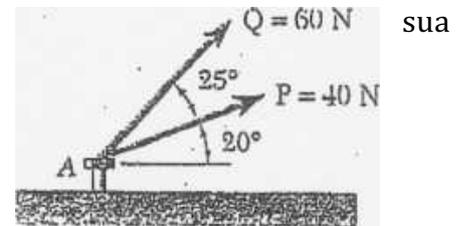
1. Uma força de 800 N é exercida num parafuso como mostra a figura. Determine a componente vertical e a componente horizontal da força.



2. Uma força $F = (700 i + 1500 j)N$ é aplicada ao parafuso A. Determine força resultante expressando-a em coordenadas polares.

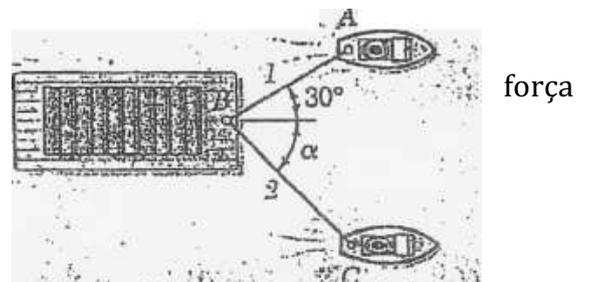


3. As duas forças P e Q atuam sobre um parafuso A. Determine resultante.

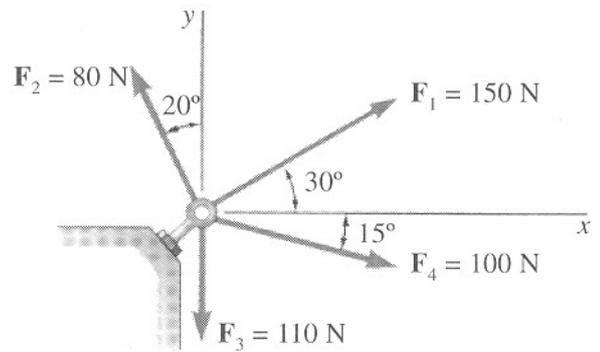


4. Duas forças, cujas forças fazem entre si um ângulo de 60° , agindo num ponto material. Determine a intensidade e a direção da resultante, sabendo que a intensidade das forças é: $F_1 = 6 \text{ N}$ e $F_2 = 8 \text{ N}$, e que a força F_1 está no eixo x . Calcule usando a lei dos cossenos e a decomposição nos eixos cartesianos.

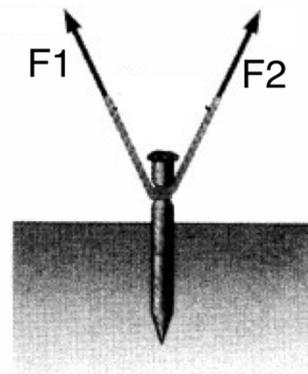
5. Uma barça é puxada por dois rebocadores. Se a resultante das forças exercidas pelos rebocadores é uma de 22 250 N dirigida ao longo do eixo da barça, determine a força de tração em cada um dos cabos, sabendo que $\alpha = 45^\circ$.



6. Quatro forças atuam sobre um parafuso como mostra a figura. Determine a força resultante representando-a em coordenadas retangulares e polares.

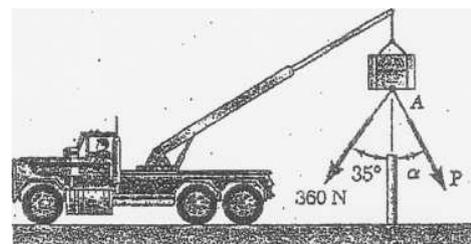


7. Uma estaca será puxada para fora do terreno através de duas conforme indicado na figura. Conhecendo a intensidade e a direção exercida numa das cordas, $F_1 = 120\text{ N}$; $\theta = 115^\circ$, determine a intensidade e direção da força F_2 que deve ser exercida na outra para que a resultante destas duas forças seja uma força vertical de



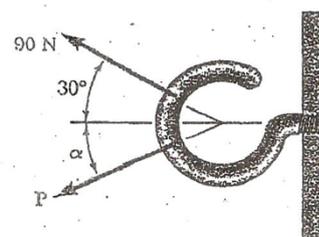
cordas,
da força
corda
160 N.

8. Para estabilizar uma placa de sinalização enquanto é abaixada, dois cabos são conectados a essa placa em A. Usando trigonometria e sabendo que $\alpha = 25^\circ$, determine intensidade requerida da força P se a resultante R das forças aplicadas em A for vertical, e (b) a correspondente intensidade de R.



(a) a
duas

9. Duas forças são aplicadas, como mostra a figura, a um tipo gancho. Sabendo que a intensidade de P é 63 N, determine (a) o ângulo requerido α se a resultante R das forças aplicadas no suporte for horizontal, e (b) a correspondente intensidade de R.



suporte
duas

10. Considere as 3 forças representadas na figura.

- Sabendo que $\alpha = 30^\circ$, calcule a força resultante
- Determine qual deverá ser o valor de α para que a resultante seja vertical (lembrar que $\cos(a + b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$ e que $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$)
- Para esse valor de α calcule a resultante.

