

Unimonte, Engenharia.
Física Mecânica, Prof. Marco Simões
Forças e Primeira Lei de Newton¹

1. Duas forças possuem o mesmo módulo F . Qual é o ângulo entre os dois vetores quando a soma vetorial possui o módulo igual a: a) $2F$? b) $\sqrt{2}F$? c) Zero? Faça um desenho dos três vetores em cada caso.
2. Um trabalhador de um armazém empurra uma caixa ao longo de um piso como indicado na figura, aplicando uma força de 10 N de cima para baixo, formando um ângulo de 45 abaixo da horizontal. Ache os componentes horizontais e verticais da força.
3. Um homem está puxando uma mala para cima ao longo, da rampa de carga de um caminhão de mudanças. A rampa possui um ângulo de 20° e o homem exerce uma força F para cima cuja direção forma um ângulo de $30,0^\circ$ com a rampa. a) Qual deve ser o módulo da força F necessária para que o componente F_x paralelo à rampa possua o módulo igual a 60,0 N? b) Qual será a componente F_y nesse caso?
4. Dois cachorros puxam horizontalmente cordas amarradas a um poste; o ângulo entre as cordas é igual a $60,0^\circ$. Se o cachorro A exerce uma força de 270 N e o cachorro B exerce uma força de 300 N, ache o módulo da força resultante e o ângulo que ela faz com a corda do cachorro A.
5. Duas forças, F_1 e F_2 , atuam sobre um ponto. O módulo de F_1 é igual a 9,0 N, e seu sentido é de 120° . O módulo de F_2 é igual a 6,0 N e seu sentido é de $233,1^\circ$. a) Quais são os componentes x e y da força resultante? b) Qual o módulo da força resultante? c) O que é possível afirmar sobre o estado de movimento desse corpo?

¹ Sears & Zemansky, Física I