

1. A velocidade própria de uma lancha é de 18 km/h. A lancha navega num rio cuja correnteza tem velocidade de 2 m/s. Calcule a distância percorrida pela lancha em 20 minutos, nos casos:

a) rio abaixo; 8 400 m

b) rio acima; 3 600 m

2. Uma lancha atravessa um rio dirigindo-se perpendicularmente em direção à correnteza com velocidade própria de 8 m/s. Sabendo que a largura do rio é de 480 metros e a velocidade da correnteza, de 6 m/s, calcule:

a) a velocidade da lancha em relação à terra; 10m/s

b) o deslocamento da lancha rio abaixo no fim da travessia. 360m

3. Um avião voa horizontalmente com velocidade de 100 m/s a 2 000 m de altitude. Num certo instante, seu piloto larga um objeto pesado. Dado $g = 10 \text{ m/s}^2$, determine:

a) o instante, a partir do lançamento, em que o objeto atinge o solo; 20 s

b) a que distância da vertical em que foi lançado o objeto atinge o solo; 2000 m

c) a velocidade do objeto ao atingir o solo; $100\sqrt{5} \text{ m/s}$

4. Calcule o alcance horizontal de uma bola de canhão, disparada com velocidade inicial de módulo 500 m/s, a 45° com a horizontal, no vácuo. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$. 25000 m

5. Uma pequena pedra é lançada do solo horizontal com velocidade de módulo 10 m/s, formando com a horizontal um ângulo de 30° . Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$ e despreze a resistência do ar. Calcule:

a) o tempo de subida; 0,5 s

b) a altura máxima atingida. 1,25 m

Dado: $\sin 30^\circ = 0,5$.

6. A correção da miopia e a correção da hipermetropia são feitos com lentes, respectivamente:

a) divergente e divergente.

b) divergente e convergente.

c) convergente e convergente.

d) convergente e divergente.

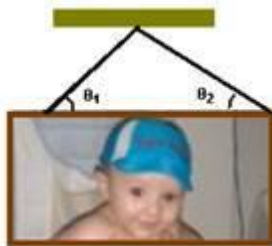
e) cilíndrica e prismática.

7. Qual a vergência das lentes dos óculos de uma pessoa míope cujo ponto remoto está situado a 25 cm de seus olhos? -4 di

8. Uma pessoa hipermetrope tem seu ponto próximo a 50 cm de seus olhos. Qual a vergência das lentes de seus óculos para que a pessoa possa ver, nitidamente, um objeto situado a 25 cm de distância? 2 di

9-(CFT-CE) Um quadro de massa $m = 6,0 \text{ kg}$ se encontra em equilíbrio pendurado ao teto pelos fios 1 e 2, que fazem com a horizontal os ângulos $\theta_1 = 60^\circ$ e $\theta_2 = 30^\circ$, conforme a figura. Adotando $g=10\text{m/s}^2$, calcule as trações nos fios 1 e 2.

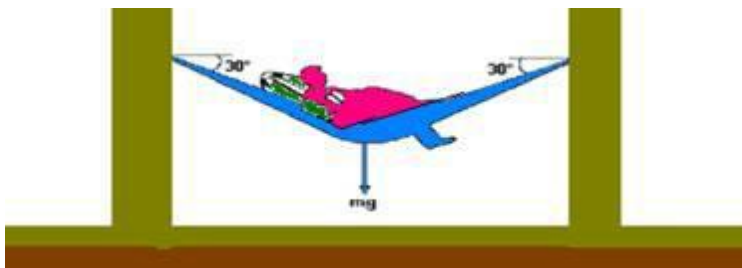
Dados: $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = 1/2$ --- $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ = (\sqrt{3})/2$ ($T_1=30\text{N}$, $T_2=51\text{N}$)



10- (UNICAMP-SP) Quando um homem está deitado numa rede (de massa desprezível), as forças que esta aplica na parede formam um ângulo de 30° com a horizontal, e a intensidade de cada uma é de 600 N (ver figura adiante)

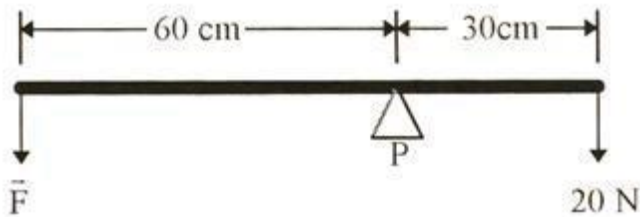
a) Qual é o peso do homem? (600 N)

b) O gancho da parede foi mal instalado e resiste apenas até 1300 N. Quantas crianças de 300 N a rede suporta? (suponha que o ângulo não mude). (até 4 crianças)

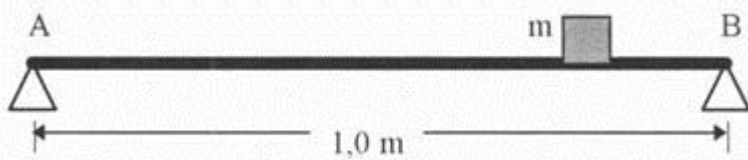


11. (UFRGS) A barra da figura é um corpo rígido de peso desprezível, apoiada no ponto P. Qual o módulo da força que mantém a barra em equilíbrio mecânico na posição horizontal?

- a) 10 N b) 20 N c) 30 N d) 40 N (a)



12. (UFRGS) Uma barra homogênea de massa 2,0 kg está apoiada nos seus extremos A e B, distanciados de 1,0 m. A 20 cm da extremidade B foi colocado um bloco de massa m igual 2,0 kg.



Considerando a aceleração da gravidade igual a $10,0 \text{ m/s}^2$, quais os módulos das forças que os apoios exercem sobre a barra em A e B, respectivamente ? (E)

- (A) 1,0 N e 3,0 N
(B) 2,0 N e 6,0 N
(C) 8,0 N e 32 N
(D) 10,0 N e 30,0 N
(E) 14,0 N e 26,0 N