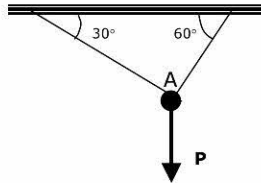
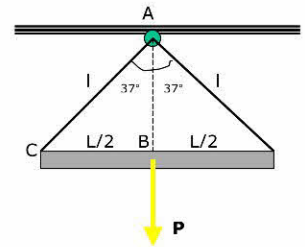
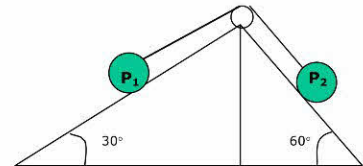


1. Un libro che ha peso 4 N viene mantenuto in equilibrio su un piano inclinato alto 0,4 m e lungo 0,8 m. Trascurando l'attrito, determina la forza necessaria a mantenere in equilibrio il libro e la reazione vincolare. [2 N]

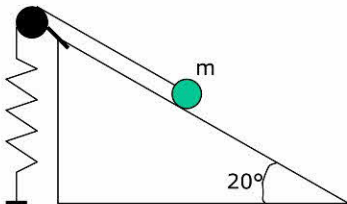
2. Si usano due funi di lunghezza uguale $l = 1,0$ m per sospendere ad un gancio sul soffitto una sbarra lunga $L = 1,2$ m e di massa $m = 16$ kg. La sbarra viene sospesa agganciandola ai suoi estremi in modo che rimanga orizzontale. Determinare le forze agenti sul gancio nell'ipotesi di considerare la sbarra omogenea ed il peso delle funi trascurabile. [$T_1 = T_2 = 98$ N]



3. Un oggetto, il cui peso è $P = 500$ N, è appeso come in figura. Dopo aver rappresentato graficamente le forze agenti nel punto A, determinare le tensioni di ciascuna delle due corde oblique. Trascurare i pesi delle corde. [$T_1 = 425$ N; $T_2 = 250$ N]

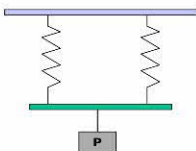
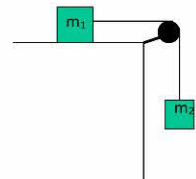


4. Due piani inclinati sono accostati come in figura. Due blocchi P_1 e P_2 sono legati da una fune di peso trascurabile e sono in equilibrio. Sapendo che $P_1 = 120$ N, trovare P_2 . [69 N]



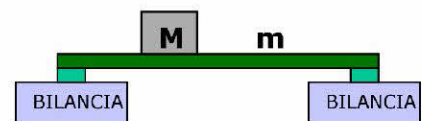
5. Dato il dispositivo rappresentato in figura, sapendo che la costante elastica della molla vale $k = 500$ N/m, la massa del corpo $m = 4$ kg e l'inclinazione del piano 20° , determinare l'allungamento della molla affinché il sistema risulti in equilibrio. [2.7 cm]

7. Dato il dispositivo rappresentato in figura, determinare il valore minimo della massa m_2 perché il sistema possa mettersi in moto, sapendo che il coefficiente di attrito statico tra la massa $m_1 = 4$ kg ed il piano orizzontale vale 0,2 [0.8 kg]



8. A due molle elastiche identiche collegate come in figura è applicato un corpo di peso 4N. L'allungamento subito da ciascuna molla è 10 cm. Calcolare la costante elastica delle molle. [20 N/m]

9. Una trave omogenea di lunghezza $L = 12$ m e massa $m = 1,8$ kg è appoggiata agli estremi su due bilance come in figura. Un blocco omogeneo di massa $M = 2,7$ kg è appoggiato sulla trave alla distanza di 3 m dalla bilancia di sinistra. Calcolare i pesi segnati dalle due bilance. [$F_1 = 28,7$ N; $F_2 = 15,4$ N]

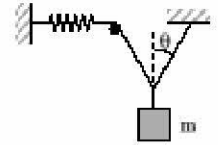


10. Un piano inclinato è lungo 1,5 m e ha la base di 1,2 m. Sul piano è appoggiato un libro del peso di 21 N.
 (a) Quale forza occorre per tenere in equilibrio il libro?
 (b) Qual è la reazione vincolare del piano inclinato? [$F_{eq} = 12,6$ N; $F_v = 16,8$ N]

11. Una cassa del peso di 108 N è appoggiata su un piano inclinato formato da una tavola rigida inclinata rispetto al pavimento. La lunghezza del piano inclinato è 3 metri e l'altezza rispetto al pavimento è 1 metro. Qual è la componente del peso della cassa:
 • parallela alla tavola,
 • perpendicolare alla tavola? [$F_k = 36$ N; $F_{\perp} = 102$ N]

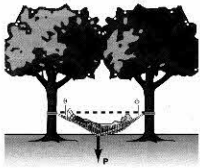
12. Un blocco è appoggiato su un piano inclinato di 30° . Il blocco è mantenuto in equilibrio da una forza di 25 N applicata ad esso nella direzione parallela al piano inclinato e rivolta verso l'alto.
 (a) Qual è il peso del blocco?
 (b) Qual è la reazione vincolare del piano? [$F_p = 50$ N; $F_v = 43,3$ N]

13. La massa $m = 1.6 \text{ kg}$ è sospesa come in figura ($\theta = 30^\circ$). Nota la costante elastica $k = 2 \cdot 10^2 \text{ N/m}$ della molla, determinarne l'allungamento della molla in condizioni di equilibrio. [4.5 cm]



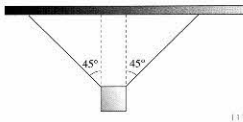
14. Una palla di peso 5 N è sospesa ad un filo, di peso trascurabile, attaccato al soffitto. Trovare la tensione del filo [5 N]

15. Una palla di peso 5 N, sospesa ad un filo di peso trascurabile, viene tirata verso destra da una forza orizzontale, tale che il filo di sospensione formi un angolo di 40° con il soffitto. Trovare la tensione del filo e la forza F. [7.78N; 5.96N]



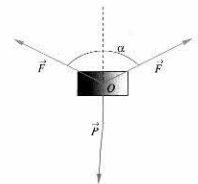
16. Una persona del peso di 670 N, riposa in un'amaca. La fune presso il capo della persona forma un angolo ϕ di 40° con l'orizzontale, mentre la fune presso i piedi della persona forma un angolo θ di 20° . Trovare le tensioni delle due funi. [597 N; 728 N]

17. Due uomini trasportano una bambina seduta su una grande tavola che è lunga 10 m e pesa 200 N. Se la bambina pesa 445 N e siede alla distanza di 3 m da un estremo, quanto vale il peso che deve trasportare ciascun uomo? [233,5 N; 411,5 N]



18. Un corpo di peso 196 N è appeso tramite due funi che formano due angoli di 45° rispetto alla verticale. Quanto valgono le tensioni delle due funi? [138,6 N]

19. Quale deve essere l'angolo α tra le due forze F, entrambe di modulo pari a 100 N, per equilibrare il peso di un corpo uguale a 100 N? [120°]



20. Un ragazzo dal peso $P = 627.2 \text{ N}$ sta compiendo alcune flessioni. Se il suo baricentro si trova sul punto G distante 95 cm dai piedi e 65 cm dalle mani, determinare la reazione del pavimento sulle mani e sui piedi. [372.4 N; 254,8 N]

21. Un'asta omogenea di lunghezza $l = 60 \text{ cm}$ e peso 58,8 N è incernierata in O, a $2/3$ della lunghezza, e reca appese agli estremi A e B due pesi uno di 19,6 N e l'altro x, incognito, mantenendosi in equilibrio. Calcolare il peso incognito x. [68.6 N]

