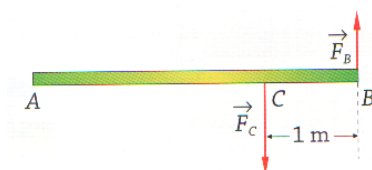


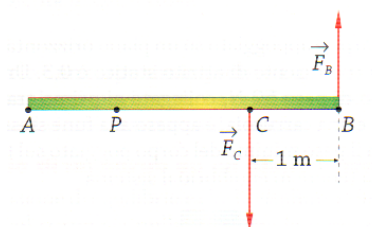
ESERCIZI DI FISICA

1. Un libro di massa 1.2 kg è appoggiato su un tavolo. Se Marco preme sul libro con una forza di 25 N perpendicolare al tavolo, quanto vale la forza normale esercitata dal tavolo?
2. Un bambino di 9.3 kg è seduto su un seggiolone di massa 15.5 kg . Determina la forza normale esercitata dal seggiolone sul bambino e la forza normale esercitata dal pavimento sul seggiolone.
3. Stefania mantiene in equilibrio un carrello di massa 12.5 kg su una rampa inclinata di 13° rispetto all'orizzontale, esercitando una forza \vec{F} parallela alla rampa. Determina l'intensità di questa forza.
4. Una scatola di cartone di massa 1.5 kg è in equilibrio su un piano inclinato di un angolo di 18° . Calcola la forza normale e la forza di attrito statico sulla scatola.
5. Un blocco di marmo poggia su una superficie ruvida. Se, sollevando da un lato la superficie, il blocco comincia a muoversi quando l'inclinazione è di 22° , quanto vale il coefficiente di attrito statico tra il marmo e la superficie?
6. In un giardino pubblico, un bambino di 16 kg siede all'estremità destra di un'altalena formata da un lungo asse orizzontale, a 1.5 m dal fulcro. Un adulto spinge verso il basso l'estremità sinistra dell'altalena con una forza di 95 N . Stabilisci in quale verso ruota l'altalena se l'adulto applica la forza alla distanza di:
 - (a) 3.0 m
 - (b) 2.5 m
 - (c) 2.0 m
7. Un'altalena è costruita con un lungo asse appoggiato su un fulcro. Un bambino di 15.0 kg è seduto a 1.50 m dal fulcro. Quale forza, applicata a 0.300 m dalla parte opposta del fulcro è necessaria per sollevare il bambino da terra?
8. Per sollevare un grosso sacco di massa 200 kg viene usata una leva di primo genere lunga 3.0 m . La forza massima che un operaio è in grado di esercitare a un'estremità della leva è 0.20 kN . A quale distanza dal sacco bisogna porre il fulcro?
9. Un blocco di massa 3.0 kg è fermo su un piano inclinato di 30° rispetto all'orizzontale. Al blocco viene impedito di scivolare da una molla, di costante elastica $k = 120\text{ N/m}$, parallela al piano e agganciata all'estremità superiore del piano. Di quanto si allunga la molla?
10. Una scala lunga 3.00 m e del peso di 200 N è appoggiata a una parete verticale liscia e ha la base su un pavimento scabro, a una distanza di 1.20 m dalla parete. Se il centro di massa della scala è a 1.40 m dalla sua base, quale forza d'attrito deve esercitare il pavimento sulla base della scala affinché essa rimanga in equilibrio statico?

11. Un'asta graduata lunga 1.00 m è in equilibrio quando è appesa esattamente in corrispondenza della tacca dei 50.0 cm . Se si pone una massa di 50.0 g sulla tacca dei 90.0 cm , l'asta è in equilibrio quando è appesa in corrispondenza della tacca 61.3 cm . Qual è la massa dell'asta?
12. Due forze concorrenti di intensità rispettivamente 100 N e 60 N sono applicate a un corpo rigido. Calcola il modulo della loro risultante, sapendo che le loro rette di azione formano un angolo di 60° .
13. A un'asta rigida lunga 4.0 m sono applicate, perpendicolarmente a essa, due forze nei punti C e B , rispettivamente di 100 N e 60 N , con verso opposto. Determina la loro risultante e il suo punto di applicazione P .



14. A un'asta rigida lunga 4.0 m sono applicate due forze \vec{F}_C e \vec{F}_B , disposte come in figura. Calcola l'intensità della forza \vec{F}_B , se l'intensità di \vec{F}_C è di 60 N e la distanza AP , essendo P il punto di applicazione della risultante delle due forze, è di 1.0 m . Calcola inoltre il modulo della forza risultante.



15. A un'asta rigida lunga 3.0 m sono applicate due forze come mostrato in figura, di modulo rispettivamente $F_A = 60\text{ N}$, a una distanza di 2.0 m dall'estremo A dell'asta, ed $F_B = 30\text{ N}$, all'estremo B dell'asta, con verso opposto rispetto a \vec{F}_A . Calcola il modulo e il punto di applicazione della forza risultante.

