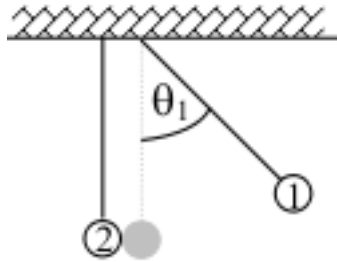


ESERCIZI DI FISICA

1. Un blocco di massa $m_1 = 300\text{g}$ che si muove con velocità $v_1 = 5\frac{m}{s}$ su un piano orizzontale senza attrito urta elasticamente un secondo blocco di massa $m_2 = 400\text{g}$ che si muove nella stessa direzione e nello stesso verso con velocità $v_2 = 3\frac{m}{s}$. Calcola le velocità v'_1 e v'_2 dopo l'urto.
2. Due carrelli uguali di massa 1500kg , che viaggiano entrambi alla velocità di $36\frac{km}{h}$, si scontrano frontalmente arrestandosi. Calcola l'energia meccanica dissipata nello scontro.
3. Su un piano orizzontale privo di attrito sono posti due blocchi di massa $m_1 = 2\text{kg}$ e $m_2 = 3\text{kg}$, rispettivamente. Tra i due blocchi, inizialmente fermi, è sistemata una molla, di massa trascurabile, mantenuta compressa da un corto filo di collegamento tra i blocchi. Ad un certo istante il filo viene tagliato e i due blocchi vengono messi in movimento dalla molla. Si osserva che la velocità acquistata dalla massa m_1 è $v_1 = 0,5\frac{m}{s}$. Qual è l'energia elastica della molla nella sua configurazione iniziale?
4. Due sfere di avorio di masse $m_1 = m$ e $m_2 = 2m$ sono appese ciascuna ad un filo di lunghezza L , in modo da costituire due pendoli semplici contigui.



Lasciando la sfera 2 ferma nella posizione verticale, la 1 viene portata a formare un angolo di 45° con la verticale e poi lasciata andare da ferma. Supponendo che l'urto sia elastico, quali angoli θ_1 e θ_2 di elongazione massima raggiungono i due pendoli dopo l'urto ?