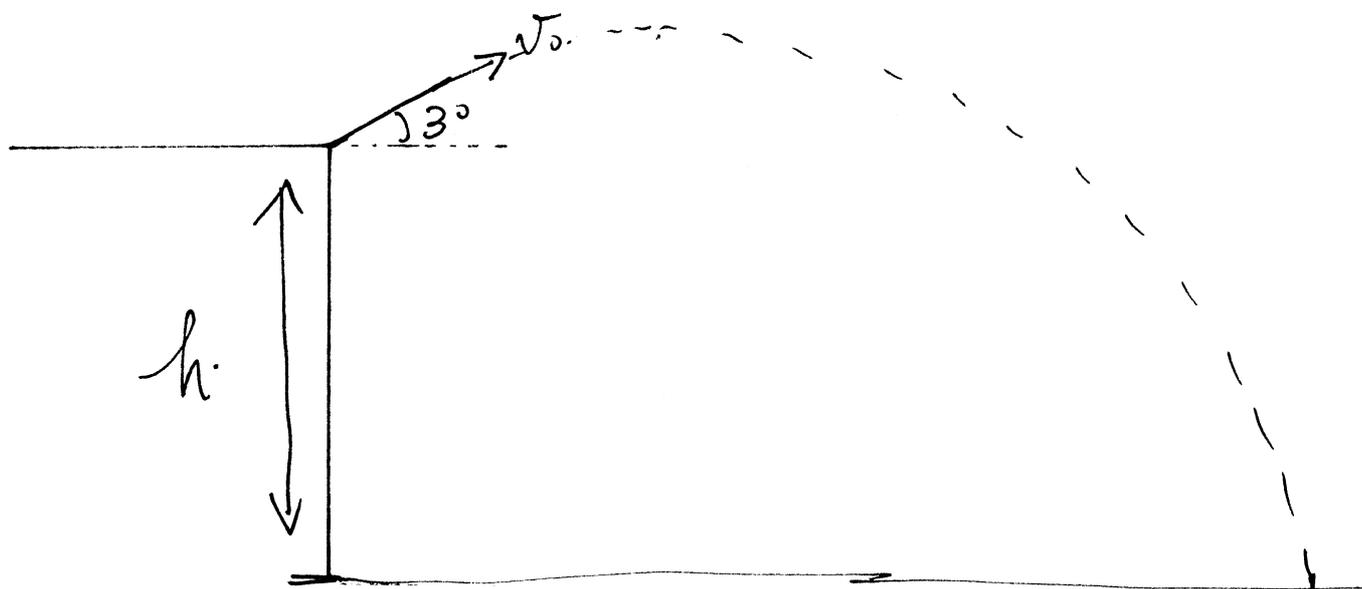
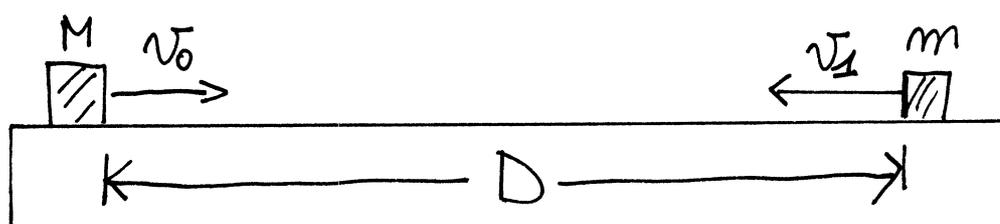


1) Un cannone e' posto su un'altura di altezza $h = 600$ m. Il cannone spara un proiettile con un alzo di 30° sull'orizzontale. Si calcoli la gittata del cannone e l'altezza massima raggiunta dal proiettile, SAPENDO CHE IL PROIETTILE E' SPARATO CON VELOCITA' INIZIALE $v_0 = 60$ m/s

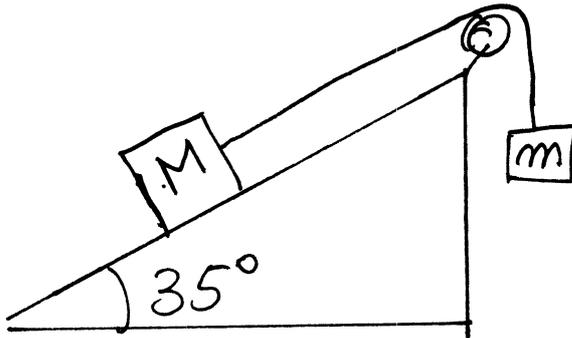


2) Un corpo puntiforme di massa $M = 2$ kg e $v_0 = 4$ m/s e' posto su un piano orizzontale. Ad una distanza $D = 14$ m sul piano si trova un secondo corpo puntiforme di massa $m = 0.5$ kg e velocita' v_1 , come in figura. Se tra i corpi ed il piano esiste un attrito dinamico con $\mu = 0.2$, quale e' la massima velocita' v_1 affinche' i due corpi non si urtino?



3) Un corpo di massa $M=6$ kg e' posto su un piano inclinato con coefficiente di attrito statico $\mu=0.3$, ed una pendenza di 35° . Ad esso e' collegato tramite una fune senza massa un corpo di massa m , come in figura.

- a) Quale e' il massimo valore di m perche' il corpo rimanga fermo?
 b) Quale e' il minimo valore di m perche' il corpo rimanga fermo?



4) Due molle di lunghezza a riposo $l=0.3$ m sono collegate ad un corpo di massa $m=0.4$ kg, come in figura. La distanza fra i punti di ancoraggio A e B e' 1m. Le costanti elastiche delle molle sono $k_1 = 100$ N/m e $k_2 = 300$ N/m.

Si determini la posizione in cui la massa puo' rimanere ferma.

b) [Facoltativo], si determini il moto della massa a seguito di uno scostamento dalla posizione di equilibrio, SE A $t=0$ IL CORPO SI TROVA FERMO AD UNA DISTANZA $l=0,3$ m da B.

