

# Fisica Generale per Ingegneria Meccanica

## Compitino del 20/ 02/ 03

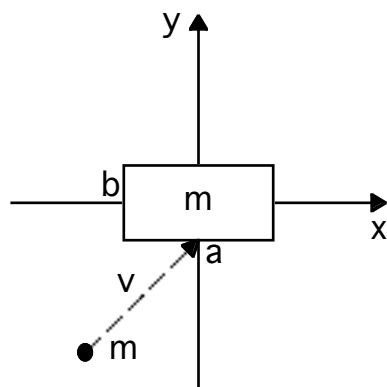
### Esercizio 1

Due nuotatori lasciano il punto A sulla riva di un fiume per raggiungere il punto B situato esattamente di fronte ad A sull'altra riva. Uno di loro nuota seguendo la linea retta AB mentre l'altro nuota perpendicolarmente alla corrente e poi cammina lungo la sponda tornando indietro fino a B, ove giunge contemporaneamente al primo. La velocità della corrente sia  $V_0$  e la velocità di ognuno dei nuotatori rispetto all'acqua sia  $v'$ . Qual è la velocità  $u$  con cui cammina il secondo nuotatore?

### Esercizio 2

Un pendolo è formato da un piccolo peso Z e da una corda di lunghezza R. Precedenti prove sulla corda dimostrano che essa può sostenere senza rompersi un peso massimo pari a 2 volte quello di Z. Pesi maggiori spezzano la corda. Il pendolo è sospeso al punto O che si trova ad altezza  $h$  sopra un piano di riferimento. La corda del pendolo viene tesa orizzontalmente e quindi Z viene lasciato libero di muoversi. Si chiede quanto deve valere l'altezza  $h$  perché Z cada sul piano nel punto che giace, in verticale, esattamente sotto il punto O.

### Esercizio 3



Una lastra rettangolare di lati  $a$  e  $b$  (vedi figura) e massa  $m$  giace ferma su un piano orizzontale senza attrito. Essa viene colpita al centro del lato lungo  $a$  da un proiettile di massa  $m$  che viaggia a velocità  $v$ , con un angolo di  $45^\circ$  rispetto al lato stesso. L'urto è completamente anelastico. Si descriva il moto del sistema dopo l'urto.