

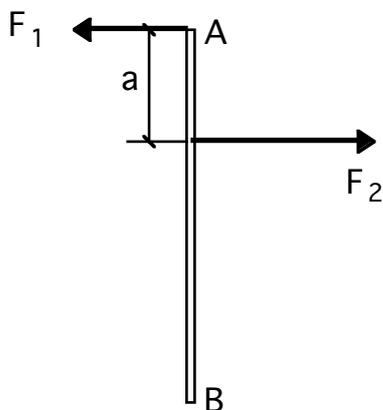
# Fisica Generale per Ingegneria Meccanica

## Compito del 26/ 09/ 01

### Esercizio 1

Un punto materiale si muove su una traiettoria circolare di raggio  $R$ . Il modulo della sua velocità dipende dallo spazio  $s$  percorso lungo la circonferenza secondo la legge  $v = K\sqrt{s}$ , dove  $K$  è una costante positiva. Trovare, in funzione di  $s$ , l'angolo  $\theta$  compreso tra i vettori della velocità e dell'accelerazione totale.

### Esercizio 2



Una sottile sbarra uniforme AB di massa  $m = 1 \text{ Kg}$  si muove di moto traslatorio (senza rotazioni) con accelerazione  $w = 2 \text{ m/s}^2$  sotto l'azione di due forze antiparallele  $F_1$  ed  $F_2$  (vedi figura). La distanza tra i punti di applicazione vale  $a = 20 \text{ cm}$ , essendo  $F_1$  applicata all'estremo A. Inoltre è noto il modulo  $F_2 = 5 \text{ N}$ . Trovare la lunghezza della sbarra.

### Esercizio 3

Una sfera di raggio  $R$  possiede una carica elettrica la cui densità spaziale dipende solo dalla distanza  $r$  dal suo centro, e precisamente  $\rho = \rho_0 (1 - r/R)$  dove  $\rho_0$  è una costante. Si chiede di trovare:

- l'intensità del campo elettrico in funzione di  $r$ , sia all'interno che all'esterno della sfera;
- L'intensità massima  $E_{\text{MAX}}$  e la corrispondente distanza  $r_{\text{MAX}}$ .