

## OLIMPIADA DE FIZICĂ

Etapa LOCALĂ  
19 ianuarie 2013

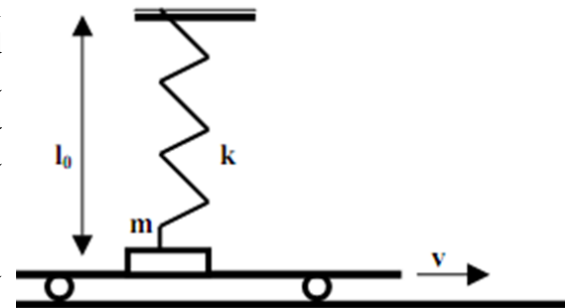
Clasa a VII-a

### SUBIECTUL 1

Un corp de masă  $m = 500$  g, așezat pe platforma unui cărucior aflat inițial în repaus, este fixat de capătul unui resort vertical de constantă elastică  $k = 50$  N/m. Capătul superior al resortului este fixat la înălțimea  $l_0 = 3$  cm, resortul fiind nedeformat. Deplasând căruciorul, pe orizontală, cu viteza constantă  $v = 1$  cm/s, se constată că după 4s de la începerea mișcării acestuia, corpul începe să alunece pe platforma căruciorului.

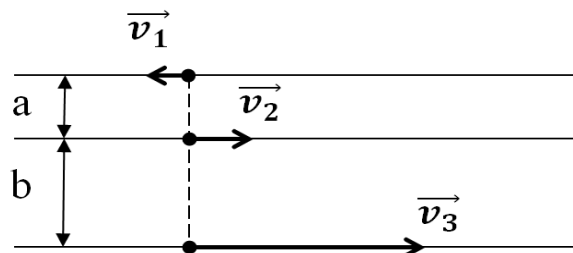
- Calculează alungirea resortului în acest moment;
- Calculează raportul presiunilor exercitate de corp asupra platformei la momentele  $t = 0$  s și  $t' = 4$  s;
- Calculează coeficientul de frecare  $\mu$  dintre corp și platforma căruciorului.

(Se va lucra cu  $g = 10$  N/kg)



### SUBIECTUL 2

Trei bicicliști se deplasează pe trei direcții paralele ca în figură. Cunoscând  $v_1 = 1$  m/s,  $v_2 = 2$  m/s și  $b = 2a$ , să se calculeze viteza  $v_3$  astfel încât poziția celor trei bicicliști să rămână coliniară.





## OLIMPIADA DE FIZICĂ

Etapa locală - 19 ianuarie 2013

Clasa a VII-a

### SUBIECTUL 3

Fie sistemul de resorturi din figura alăturată în care se cunosc  $k_1$ ;  $k_2$ ;  $k_3$ . Să se determine  $k_e$ .

