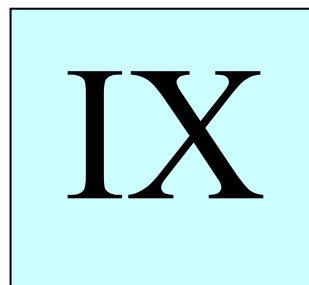




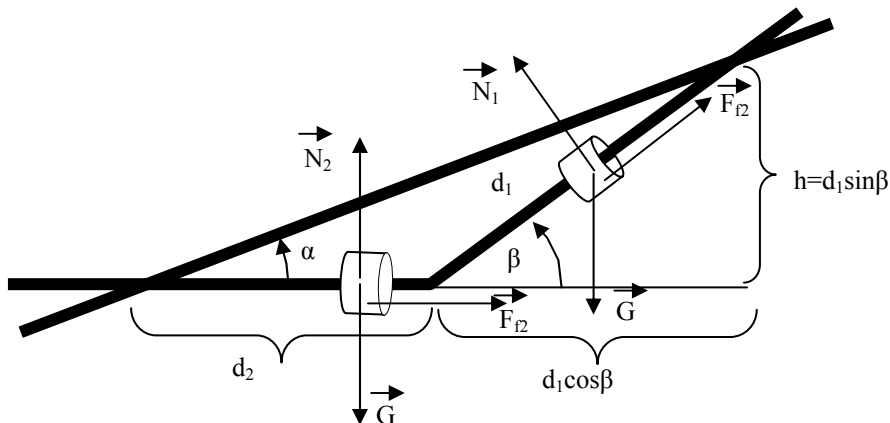
Ministerul Educației Naționale  
Olimpiada Națională de Fizică  
Breaza – 1999

*proba teoretică*  
*Barem*



Soluții și barem de notare clasa a IX-a

a. Descrierea principiului teoretic al metodei



- Desen 2p
  - figurarea forțelor pe planul înclinat 1p
  - figurarea forțelor pe planul orizontal 1p
  - $F_{f1} = \mu N_1 = \mu mg \cos \beta$  1p
  - $F_{f2} = \mu N_2 = \mu mg$  1p
  - $mgh = \mu mg d_1 = \mu mg \cos \beta + \mu mg d_2$  1p
  - $\mu' = \frac{h}{d_2 + d_1 \cos \beta} = \tan \alpha$  1p
- b) -descrierea montajului 1p
  - marcarea cu cretă a punctului de oprire și pornire 0,5p
  - măsurarea unghiului 1p
- c) - prezentarea în tabel a valorilor pentru  $\alpha$ ,  $\mu$ ,  $\overline{\mu}$ . 1p
  - câte **0.2p** pentru fiecare determinare 1p
- d) pentru fiecare eroare câte 1p
- e) compararea metodelor 1p
  - pentru descrierea metodelor planului înclinat 1p
  - pentru compararea metodelor 1p