

A. SUBIECTUL II – Varianta 082

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pe un plan înclinat este așezat un corp A de masă $M = 2\text{ kg}$, legat de un corp B printr-un fir subțire întins paralel cu planul și trecut peste un scripete ideal fixat în vârful planului înclinat, ca în figura alăturată. Unghiul făcut de planul înclinat cu suprafața orizontală este $\alpha = 30^\circ$ și coeficientul de frecare la alunecare dintre corpul A și suprafața planului are valoarea $\mu = 0,29 (\cong \sqrt{3}/6)$. Determinați:

- valoarea forței normale cu care corpul A apasă pe plan;
- acceleerația sistemului, dacă masa corpului B este $m = 3\text{ kg}$;
- valoarea forței de tensiune din fir în condițiile punctului **b**;
- masa m_1 a corpului B pentru care corpul A coboară pe planul înclinat cu viteză constantă.

