



TAKMIČENJE IZ FIZIKE UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA
ŠKOLSKE 2025/2026. GODINE.

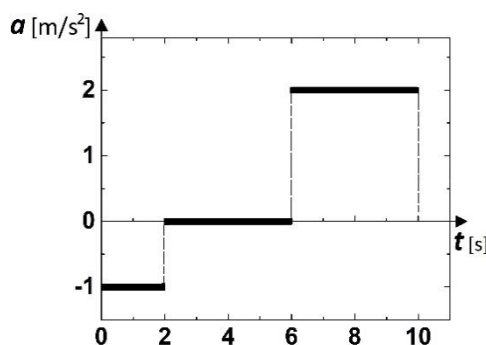


VII
RAZRED

Društvo fizičara Srbije
Ministarstvo prosvete Republike Srbije
ZADACI

OPŠTINSKI NIVO
28.02.2026.

1. Nikola i Teodora trče po pravoj stazi dužine $s_{AB} = 400$ m, jedno drugome u susret, svako stalnom brzinom. Nikola kreće iz tačke A, a Teodora iz tačke B. Nikolina brzina je za $\Delta v = 2$ m/s veća od Teodorine. Kada se sretnu, Nikola je prešao tri puta duži put nego Teodora. Odrediti Nikolinu i Teodorinu brzinu.
2. Na slici (Slika 1) je dat grafik zavisnosti ubrzanja tela od vremena. Poznato je da se telo pre početka delovanja sile kretalo konstantnom brzinom $v_0 = 4$ m/s. Nacrtati grafik zavisnosti brzine od vremena. Kolika je srednja brzina tela tokom opisanog kretanja?
3. Kada se na elastičnu oprugu okači telo mase m_1 opruga se istegne za $\Delta l_1 = 2$ cm. Kada se o istu oprugu okači telo mase $m_2 = 4m_0$, ukupna dužina opruge je $l_2 = 20$ cm. Ako se na svaki od ovih tegova (masa m_1 i m_2) doda isti mali teg mase $m_0 = 0.5$ kg, izduženje opruge se u oba slučaja poveća za $\Delta l = 1$ cm. Odrediti odnos masa m_1 / m_2 , kao i dužinu neopterećene opruge, l_0 .
4. Miloš je bacio loptu vertikalno naniže, ka površini Zemlje, sa visine $h_1 = 20$ m u odnosu na tlo, početnom brzinom $v_{01} = 10$ m/s. Marko je, u istom trenutku, pustio loptu da slobodno pada sa visine $h_2 = 10$ m u odnosu na tlo. Za koliko bi Miloš trebalo da promeni brzinu koju saopštava lopti, da bi obe lopte istovremeno dodirnule tlo?
5. Telo mase m pušta se da slobodno pada. Nakon $t_1 = 2$ s, na telo počinje da deluje sila konstantnog intenziteta $F = 2mg$ naviše i deluje naredne $t_2 = 2$ s. Odrediti udaljenost tela od početnog položaja nakon $t = 4$ s, kao i ukupni pređeni put tokom $t = 4$ s.



Slika 1

Svaki zadatak nosi 20 poena.

Zadatke pripremila: Doc. dr Nora Trklja Boca, Fizički fakultet, Beograd

Recenzent: Prof. dr Ivan Mančev, PMF, Niš

Predsednik komisije: Prof. dr Mičo Mitrović, Fizički fakultet, Beograd

Svim takmičarima želimo uspešan rad!