

2. izpit iz fizike 1 za kemijsko inženirstvo, 24.6.2010

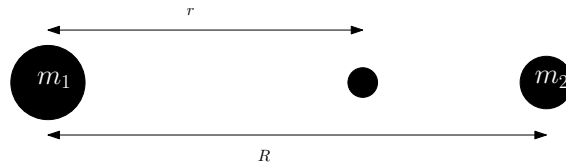
Čas reševanja je 90 minut.

1. Časovno odvisnost hitrosti avtomobila, ki se pelje po ravni cesti opisuje funkcija

$$v(t) = \alpha t^2 + \beta e^{-\gamma t}.$$

Kakšni sta funkciji pospeška in prepotovane poti v odvisnosti od časa? Kolikšno pot prepotuje v 10 s, če so parametri $\alpha = 0.1 \frac{\text{m}}{\text{s}^3}$, $\beta = 0.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $\gamma = 4 \text{ s}^{-1}$.

2. Dve masivni telesi $m_1 = 500 \text{ kg}$ in $m_2 = 100 \text{ kg}$ sta oddaljeni za $R = 10 \text{ m}$. Na kakšni oddaljenosti od prvega telesa r bo sila na tretje masivno telo enaka nič?



3. Z idealnim plinom opravljamo krožno spremembo prikazano na spodnji skici. Izračunaj delo na vsakem od treh korakov, če je $p_0 = 1 \text{ bar}$, $V_0 = 1 \text{ l}$. Kolikšna je sprememba notranje energije na prehodu $3 \rightarrow 1$?

