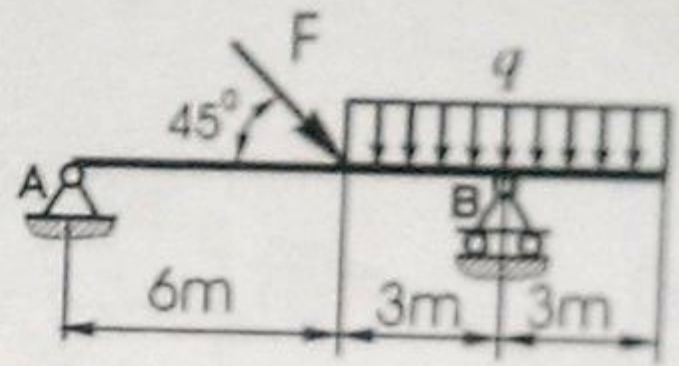
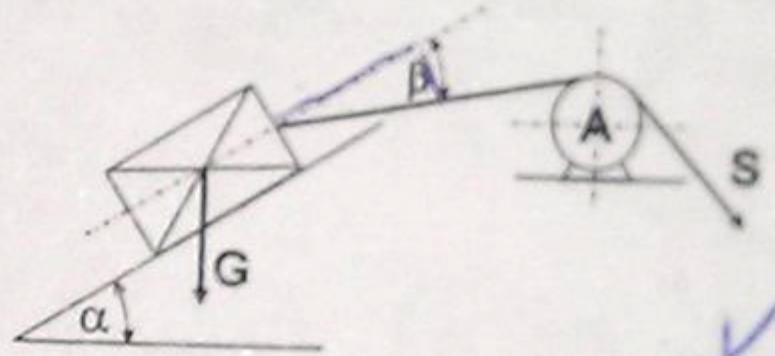


2. izpit pri predmetu Statika in kinematika (07.02.2012 ob 14h v V/2, V/8)

1. (25 točk) Določite reakcije v podporah A in B, izračunajte in izrišite poteke NTM diagramov ter določite mesto in velikost maksimalnega momenta,  $M_{max}$ , če je  $q = 2\text{kN/m}$  in  $F = 2\text{kN}$ .



2. (25 točk) Telo sile teže  $G = 6\text{ kN}$  ima tendenco gibanja navzdol po strmini pod kotom  $\alpha = 45^\circ$ . Za kakšen kot  $\delta$  mora biti vrv ovita okrog nepremičnega valja A, če ima vrv smer nasproti strmine pod kotom  $\beta = 30^\circ$ , velikost sile S pa je  $80\text{ N}$ . Koefficient trenja  $\mu$  med vrvjo in valjem A ter koefficient trenja  $f$  med telesom in klancem sta  $\mu = f = 0.25$ .



3. (25 točk) Ravninsko gibanje točke je podano s parametričnima enačbama

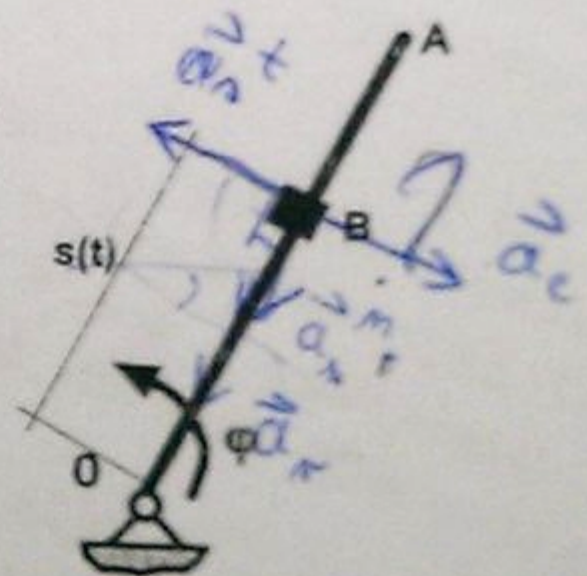
$$x(t) = 3 \cdot t^2 + 1 \text{ [m]}$$

$$y(t) = 4 \cdot t^2 + 2 \text{ [m]}$$

Določite vektor hitrosti,  $\vec{v}(t)$ , vektor pospeška,  $\vec{a}(t)$ , velikost hitrosti,  $v(t)$ , velikost pospeška,  $a(t)$ , kot funkcije časa, zapišite enačbo tirnice in izračunajte pot, ki jo točka opravi po 10 s gibanja.

$$\vec{a}_A = \vec{a}_n + \vec{a}_\tau + \vec{a}_c \quad \vec{a}_c = 2 \cdot \vec{\omega}_A \times \vec{v}_A$$

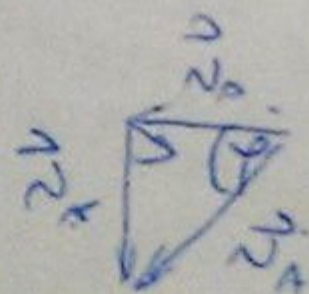
4. (25 točk) Ročica  $OA = 3\text{ m}$  kroži tako, da se kot  $\varphi$  spreminja po zakonu  $\varphi(t) = 0.15 \cdot t^2 \text{ [rad]}$ . Po ročici se giblje drsnik B tako, da se razdalja  $s$  spreminja po zakonu  $s(t) = 3 - 0.4 \cdot t^2 \text{ [m]}$ . Določite hitrost drsnika B v trenutku, ko opravi ročica OA kot  $\varphi = 30^\circ$ .



$$v_B(t) = \dot{s}(t) = -0.4 \cdot 2 \cdot t$$

$$\vec{v}_A = \vec{v}_\tau + \vec{v}_n$$

$$v_A = \frac{v_\tau}{\sin 30^\circ}$$



$$\varphi = 30^\circ = \frac{\pi}{6}$$

$$\frac{\pi}{6} = 0.15 \cdot t^2 \rightarrow t$$