

Sunek sile; Gibalna količina

- 1a.) Na telo mase 200 g, ki v začetku miruje, začne delovati stalna sila 20 N. Kolikšna sta sunek sile in hitrost telesa po času 0,03 s? ($\Delta t F = 0,6 \text{ Ns}$; $v = 3 \text{ m/s}$)
- 1b.) Enaki žogi mase 0,2 kg se gibljeta z enako velikima hitrostma 5 m/s. Kolikšen je celotna gibalna količina obeh žog, če se žogi gibljeta: a) v isti smeri, b) v nasprotni smeri in c) v pravokotnih smereh? ($G_a = 2 \text{ kg m/s}$; $G_b = 0$; $G_c = 1,41 \text{ kg m/s}$)
- 2.) Žoga mase 0,5 kg se zaleti v zid s hitrostjo 10 m/s pod kotom 30° . Kolikšna je sprememba gibalne količine žoge, če se žog odbije od zidu pod enakim kotom in z enako veliko hitrostjo? ($\Delta G = 5 \text{ kg m/s}$)
- 3.) Balon s skupno maso 100 kg lebdi v zraku. Mož z maso 70 kg visi na koncu dolge vrvice, ki je spuščena s košare balona. V nekem trenutku se začne mož vzpenjati proti košari s konstantno hitrostjo 0,3 m/s glede na vrh. S kolikšno hitrostjo in v kateri smeri glede na tla se pri tem premika balon? Za koliko metrov je mož oddaljen od tal 15 s po začetku vzpenjanja, če je bil na začetku 5 m nad tlemi? ($v = 0,12 \text{ m/s}$; $h = 7,64 \text{ m}$)
- 4.) Kepo plastelina vržemo navpično navzgor s hitrostjo 20 m/s, v istem trenutku pa spustimo enako kepo z višine 15 m. Kipi trčita in se sprimeta. V kateri smeri in s kolikšno hitrostjo se začne gibati sprimek obeh kep? ($v_k = 2,7 \text{ m/s}$; *navzgor*)
- 5.) Vagonček mase 200 kg miruje na vodoravnem tiru. Pod kotom 30° glede na tir priteče človek mase 80 kg in skoči na vagonček s hitrostjo 4 m/s. S kolikšno hitrostjo se vagonček začne premikati? Kolikšen sunek sile tračnici prevzameta v prečni smeri? ($v = 0,99 \text{ m/s}$; $\Delta t F = 160 \text{ kg m/s}$)
- 6.) Blok mase 5 kg drsi po ravni podlagi s stalno hitrostjo 12 m/s. Pod kotom 30° glede na smer gibanja bloka ustrelimo v blok kroglo mase 0,1 kg, ki se giblje s hitrostjo 600 m/s. Pod kolikšnim kotom in s kolikšno hitrostjo se blok giblje potem, ko krogla obtiči v njem? ($v = 22,7 \text{ m/s}$; $\beta = 15^\circ$)
- 7.) Drsalec mase 72 kg, stoječ na ledu odvrže v vodoravno smer kamen mase 3 kg s hitrostjo 8 m/s, zaradi česar se sam začne gibati v nasprotno smer. Za koliko se premakne, če koeficient trenja med drsalkami in ledom znaša 0,02? ($s = 0,28 \text{ m}$)
- 8.) Drsalca z masami 80 kg in 50 kg se gibljeta z enakima hitrostma 1,5 m/s tako, da smeri njunih hitrosti oklepata kot 60° . Ko se srečata, se primeta in skupaj nadaljujeta gibanje. Kolikšna je njuna skupna hitrost in v kateri smeri se gibljeta po "trku"? ($v = 1,31 \text{ m/s}$; $\beta = 22,4^\circ$ *glede na začetno smer gibanje težjega drsalca*)
- 9.) Izstrelak z maso 5 g trči v balistično nihalo z maso 1 kg in obtiči v njem. Po trku se začne nihalo skupaj z izstrelkom gibati s hitrostjo 2,5 m/s. Kolikšna je bila hitrost izstrelka? ($v = 502,5 \text{ m/s}$)
- 10.) Čoln mase 200 kg miruje na morski gladini. S čolna odvržemo sidro mase 30 kg s hitrostjo 5 m/s pod kotom 30° glede na morsko gladino. S kolikšno hitrostjo se čoln pri tem premakne? ($v_k = 0,65 \text{ m/s}$)