

Vaje 2: Kinematika v 1D in 2D

1. Lokostrelec želi zadeti glinenega goloba, ki mu ga pomagač spusti iz 10-metrskega stolpa.
 - (a) Pod kakšnim kotom glede na vodoravnico mora streljati, da bo goloba zadel, če puščico izstreli v trenutku, ko pomagač spusti goloba? Hitrost puščice je 100 m/s , lokostrelec drži lok na višini 2 m in je od stolpa oddaljen 50 m . Rešitev: $9,1^\circ$
 - (b) Pod kakšnim kotom zadene puščica goloba? Rešitev: $6,3^\circ$
 - (c) Kako daleč je še lahko tarča s centrom 2 m visoko, da jo lokostrelec zmore zadeti z enako hitro puščico? Rešitev: 1019 m
2. Vrtiljak v prvem primeru kroži enakomerno s kotno hitrostjo 2 s^{-1} , v drugem pa enakomerno pospešeno s kotnim pospeškom $0,1 \text{ s}^{-2}$ in začetno kotno hitrostjo 1 s^{-1} . Določi smeri in velikosti vektorjev hitrosti in pospeška na robu vrtljaka v obeh primerih po $3,5$ vrtljajih od začetka gibanja. Polmer vrtljaka je $1,5 \text{ m}$. Rešitev: $v = 3 \text{ m/s}$, $a = 6 \text{ m/s}^2$; $v = 3,5 \text{ m/s}$, $a = 8,1 \text{ m/s}^2$