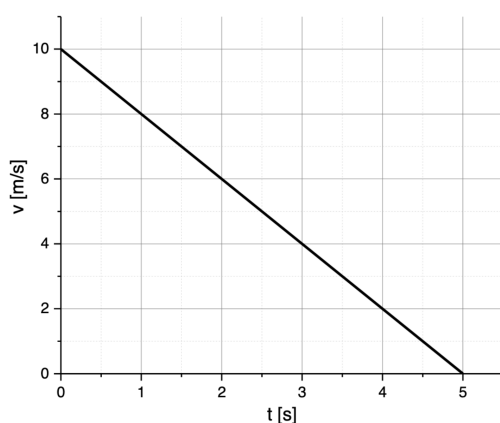


Vaje Fizika FRI, 1. teden, 4.10. - 8.10. 2021

## Kinematika v 1D in 2D, ponovitev uporabe vektorjev, odvodov in integralov v fiziki

1. Avto zavira tako, da se njegova hitrost zmanjšuje, kot je prikazano na grafu.

- S kolikšnim pojemkom zavira? Rešitev:  $2 \text{ m/s}^2$
- Kolikšno pot opravi od začetka zaviranja, dokler se ne ustavi? Rešitev:  $25 \text{ m}$
- Z grafom prikaži pospešek in pot avtomobila v odvisnosti od časa.



2. Avto vozi po naselju s hitrostjo  $60 \text{ km/h}$ . S pospeškom  $5 \text{ m/s}^2$  ga začne zasledovati policist na motorju. Policist spelje v trenutku, ko ga avto prevozi.

- Čez koliko časa ga dohiti? Rešitev:  $6,67 \text{ s}$
- Kaj pa če ga avto opazi in zavira s pojemkom  $2 \text{ m/s}^2$ ? Rešitev:  $4,76 \text{ s}$

3. Hitrost jadrnice zaradi naraščajočega vetra narašča po obrazcu  $v(t) = v_0 + kt^3$ , pri čemer je  $v_0 = 1,5 \text{ m/s}$  in  $k = 2 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}^4$ .

- Kolikšen je pospešek jadrnice 30 minut po tem, ko začne pihati močnejši veter? Rešitev:  $1,94 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}^2$
- Kolikšno pot opravi jadrnica v eni uri plovbe ob naraščajočem vetru? Rešitev:  $13,8 \text{ km}$