

# Zadaci - Brzina i put kod RPPK (drugi deo)



Goran Ivković, profesor fizike

## Zadaci - Brzina i put kod RPPK

4. Koliko je ubrzanje automobila koje kreće iz mirovanja i u desetoj sekundi ima brzinu  $50 \frac{m}{s}$  ?

$$v_0 = 0 \frac{m}{s}$$

$$v = 50 \frac{m}{s}$$

$$t = 2s$$

$$a = ?$$

$$v = a \cdot t$$

$$a = \frac{v}{t}$$

$$t = \frac{v}{a}$$

$$a = \frac{v}{t}$$

$$a = \frac{50 \frac{m}{s}}{2s}$$

$$a = 25 \frac{m}{s^2}$$

## Zadaci - Brzina i put kod RPPK

5. Za koje vreme traktor pređe 0,054 km ako se kreće konstantni ubrzanjem  $3 \frac{m}{s^2}$ ?  
Traktor je pre početka kretanja mirovao.

$$v_0 = 0 \frac{m}{s}$$

$$S = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot S}{a}}$$

$$S = 0,054 km = 54 m$$

$$2 \cdot S = a \cdot t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot 54 m}{3 \frac{m}{s^2}}}$$

$$a = 3 \frac{m}{s^2}$$

$$\frac{2 \cdot S}{t^2} = a$$

$$\frac{2 \cdot S}{a} = t^2$$

$$t = \sqrt{\frac{108 m}{3 \frac{m}{s^2}}}$$

$$t = ?$$

$$a = \frac{2 \cdot S}{t^2}$$

$$t^2 = \frac{2 \cdot S}{a}$$

$$t = \sqrt{36 s^2}$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot S}{a}}$$

$$t = 6 s$$

## Zadaci - Brzina i put kod RPPK

6. U početnom trenutku automobil je imao brzinu  $5 \frac{m}{s}$ , a posle 5 s njegova brzina je  $36 \frac{km}{h}$ . Odredi ubrzanje automobila i put koji pri tome pređe.

$$v_0 = 5 \frac{m}{s}$$

$$v = 36 \frac{km}{h} = 10 \frac{m}{s}$$

$$t = 5s$$

$$a = ?$$

$$S = ?$$

$$36 \frac{km}{h} = 36 \cdot \frac{1000 m}{3600 s} = 10 \frac{m}{s}$$

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$v - v_0 = a \cdot t$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$a = \frac{10 \frac{m}{s} - 5 \frac{m}{s}}{5s}$$

$$a = \frac{5 \frac{m}{s}}{5s} = 1 \frac{m}{s^2}$$

$$S = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

$$S = 5 \frac{m}{s} \cdot 5s + \frac{1 \frac{m}{s^2} \cdot (5s)^2}{2}$$

$$S = 25m + \frac{1 \frac{m}{s^2} \cdot 25 s^2}{2}$$

$$S = 25m + \frac{25m}{2}$$

$$S = 25m + 12,5m$$

$$S = 37,5m$$