

Zadaci – ubrzanje (prvi deo)



Goran Ivković, profesor fizike

1. Atletičar u toku trke za 5 s poveća brzinu od $4 \frac{m}{s}$ na $6 \frac{m}{s}$. Koliko je ubrzanje atletičara?

$$t = 5 \text{ s}$$

$$v_0 = 4 \frac{m}{s}$$

$$v = 6 \frac{m}{s}$$

$$a = ?$$

$$\Delta v = v - v_0$$

$$\Delta v = 6 \frac{m}{s} - 4 \frac{m}{s}$$

$$\Delta v = 2 \frac{m}{s}$$

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

$$a = \frac{2 \frac{m}{s}}{5 \text{ s}}$$

$$a = 0,4 \frac{m}{s^2}$$

2. U jednom trenutku brzina automobila je $27 \frac{m}{s}$, a nakon 3 s njegova brzina je $15 \frac{m}{s}$. Koliko je ubrzanje automobila?

$$t = 3 \text{ s}$$

$$v_0 = 27 \frac{m}{s}$$

$$v = 15 \frac{m}{s}$$

$$a = ?$$

$$\Delta v = v - v_0$$

$$\Delta v = 15 \frac{m}{s} - 27 \frac{m}{s}$$

$$\Delta v = -12 \frac{m}{s}$$

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

$$a = \frac{-12 \frac{m}{s}}{3 \text{ s}}$$

$$a = -4 \frac{m}{s^2}$$

3. Telo za 10 s promeni brzinu za $50 \frac{m}{s}$. Koliko je ubrzanje automobila?

$$t = 10 \text{ s}$$

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

$$a = ?$$

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

$$a = \frac{50 \frac{m}{s}}{10 \text{ s}}$$

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

4. Pri brzini $15 \frac{m}{s}$ biciklista počinje da koči i nakon 5 s se zaustavi. Koliko je ubrzanje bicikliste?

$$t = 5 \text{ s}$$

$$v_0 = 15 \frac{m}{s}$$

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

$$a = ?$$

$$\Delta v = v - v_0$$

$$\Delta v = 0 \frac{m}{s} - 15 \frac{m}{s}$$

$$\Delta v = -15 \frac{m}{s}$$

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

$$a = \frac{-15 \frac{m}{s}}{5 \text{ s}}$$

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

5. Autobus polazi sa stanice i nakon 15 s ima brzinu $30 \frac{m}{s}$. Koliko je ubrzanje automobila?

$$t = 15 \text{ s}$$

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

$$v = 30 \frac{m}{s}$$

$$a = ?$$

$$\Delta v = v - v_0$$

$$\Delta v = 30 \frac{m}{s} - 0 \frac{m}{s}$$

$$\Delta v = 30 \frac{m}{s}$$

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

$$a = \frac{30 \frac{m}{s}}{15 \text{ s}}$$

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