

Dragi osmaši,

Nastavljamo s radom. Dokument je i u wordu i u pdf-u jer u wordu vam možda može promijeniti neke simbole. Prvo prepisite 1. Primjer pa riješite 1. Zadatak zatim prepisite 2. Primjer pa riješite 2. zadatak te 3. Primjer pa riješite 3. Zadatak. Ove riješene zadatke ćete poslati kada zatražim. Pišite postupak. Ovo napravite do četvrtka 30. 4. 2020.

Marljivo učite i pišite zadaće 😊. Sretno s učenjem!

Čuvajte svoje zdravlje.

Ivana Matić

Akceleracija - zadaci

1. PRIMJER: Koliko je ubrzanje automobila koji za 5 sekundi promijeni svoju brzinu za $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$?

Rješenje: Ovdje je zadan vremenski interval $\Delta t = 5\text{s}$ te promjena brzine automobila $\Delta v = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ te to zapišemo ovako:

$$\begin{aligned}\Delta t &= 5\text{s} \\ \Delta v &= 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ a &=?\end{aligned}$$

Trebamo izračunati akceleraciju te koristimo formulu za akceleraciju $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ i dobivamo:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{20 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{5\text{s}} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad \text{O: Akceleracija automobila je } 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

1. Zadatak: Koliko je ubrzanje tijela koje za 8 sekundi promijeni svoju brzinu za $-24 \frac{\text{m}}{\text{s}}$?

$$\text{(Rj: } a = -3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\text{)}$$

2. PRIMJER: Kolika je promjena brzine tijela čija je akceleracija $a = -2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ tijekom 3 sekunde?

Rješenje: Ovdje je zadana akceleracija $a = -2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ te vremenski interval $\Delta t = 3\text{s}$ te to zapišemo ovako:

$$\begin{aligned}a &= -2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ \Delta t &= 3\text{s} \\ \Delta v &=?\end{aligned}$$

Trebamo izračunati promjenu brzine $\Delta v = ?$ te koristimo formulu za akceleraciju i dobivamo:

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

$$\Delta v = a \cdot \Delta t = -2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 3\text{s} = -7,5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{O: Promjena brzine tijela je } -7,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

2. Zadatak: Kolika je promjena brzine tijela čija je akceleracija $a = 3,2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ tijekom 4 sekunde?

$$\text{(Rj: } \Delta v = 12,8 \frac{\text{m}}{\text{s}}\text{)}$$

3.PRIMJER: U kojem vremenskom intervalu automobil promijeni svoju brzinu sa $78 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ na $124 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ako je njegova akceleracija $a = 1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$?

Rješenje: Ovdje je zadana početna brzina automobila $v_1 = 78 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ i konačna brzina automobila $v_2 = 124 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ te akceleracija $a = 1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Prvo zasebno izračunamo promjenu brzine Δv i izrazimo je u metrima u sekundi ovako:

$$\Delta v = v_2 - v_1 = 124 \frac{\text{km}}{\text{h}} - 78 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 46 \frac{\text{km}}{\text{h}} = (46 : 3,6) \frac{\text{m}}{\text{s}} = 12,78 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$
$$a = 1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

$$\Delta t = ?$$

Trebamo izračunati vremenski interval $\Delta t = ?$ te koristimo formulu za akceleraciju i dobivamo:

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

$$\Delta t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{12,78 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{1,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 8,52 \text{s}$$

3. Zadatak: U kojem vremenskom intervalu automobil promijeni svoju brzinu sa $82 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ na $136 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ako je njegova akceleracija $a = 2,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$? (**Uputa:** promjenu brzine Δv izraziti u metrima u sekundi **Rj:** $\Delta t = 5,36 \text{ s}$)