

Израчунавање брзине при РППК

- 1. Шта је РППК?**
- 2. Шта је убрзање?**
- 3. Какво је убрзање при РППК?**

Како изразити брзину при РППК?

1. При убрзаном РППК

Полазимо од једначине за убрзање:

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

$$at = v - v_0$$

$$v = v_0 + at$$

Ако је $v_0 = 0$

$$v = at$$

2. При ускоренном РППК

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

$$at = v_0 - v$$

$$v = v_0 - at$$

Убрзано РППК

$$v = v_0 + at$$

Ако је $v_0 = 0$

$$v = at$$

Успорено РППК

$$v = v_0 - at$$

Примери:

1. Ауто се креће брзином $72 \frac{km}{h}$ и почиње да убрзава с убрзањем $1,5 \frac{m}{s^2}$. Колику ће брзину имати ауто после $4s$? **$(26 \frac{m}{s})$.**
2. Воз се креће брзином $15 \frac{m}{s}$ и почиње да кочи с убрзањем $0,3 \frac{m}{s^2}$. Израчунај брзину воза после: а) 20 секунди; б) 50 секунди од почетка кочења. **$(a) 9 \frac{m}{s}$; б) 0.**
3. Возач камиона који се креће брзином $30 \frac{m}{s}$ примећује црвено светло на семафору и почиње да кочи с убрзањем $2 \frac{m}{s^2}$. После колико времена ће успети да се заустави? **$(15s)$.**

4. Тролејбус креће из станице и након пет секунди има брзину $v = 18 \frac{km}{h}$. Ако је наставио да убрзава на исти начин, колика му је брзина када прође још 10 секунди? $(15 \frac{m}{s})$
5. Мачка се све време креће праволинијски равномерно убрзано $a = 0,3 \frac{m}{s^2}$. У једном тренутку је установљено да је брзина мачке $2 \frac{m}{s}$. Колика ће бити брзина мачке након четири секунде? Чему је била једнака брзина мачке четири секунде пре него што јој је измерена брзина $2 \frac{m}{s}$. $(3, 2 \frac{m}{s}; 0,8 \frac{m}{s})$

Домаћи задатак:

Ауто се креће сталном брзином и у једном тренутку на удаљености од 75 m испред себе примећује семафор на коме се пали црвено светло. Возач кочи са сталним убрзањем $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ и зауставља се за 6 секунди. На коликој удаљености од семафора ће се зауставити? Колика је била брзина аутомобила пре кочења?

(Прво одреди брзину пре кочења $v_0 = 24 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Затим користећи средњу брзину при РПК нађи пређени пут аутомобила при кочењу. Ауто се зауставља 3 m пре семафора.)