

Зад. 1. При аварийно спиране, автомобил движещ се със скорост 72 km/h спира за 5 s. Наме- рете спирачния път. Ускорението на автомобилът да се приеме за постоянно.

Зад. 2. Спускайки се скиор изминава 100 m за 20 s, движейки се с ускорение 0.3 m/s^2 . Каква е скоростта на скиорът в началото и края на пътят?

Зад. 3. Колко пъти скоростта на куршум в средата на цевта на ловджийска пушка намалява при излизане от цевта? Движението на куршумът в цевта считаме за равноускорително.

Зад. 4. Двете материални точки се движат по оста x равномерно със скорост $v_1 = 8 \text{ m/s}$ и $v_2 = 4 \text{ m/s}$. В първоначалния момент, първата точка е от лявата страна на координатната система на разстояние 21 m, а втората - в дясно на разстояние 7 метра. След колко време първата точка ще догони втората? Къде ще се случи това? Начертайте графиката на движението.

Зад. 5. Разстоянието между две точки в началния момент е 300 m. Точките се движат една към друг със скорости 1.5 m/s и 3.5 m/s. Когато се срещат? Къде ще се случи това? Начертайте графиката на движението.

Зад. 6. Катер се движи по течението от т. А до т. Б за време $t_1 = 5\text{h}$. Какво време изразход- ва катера при обратния път, ако скоростта на катера относно водата е $n=5$ пъти скоростта на течението?

$$\text{Отг. } t = \frac{n+1}{n-1}t_1$$

Зад. 7. От град А за град Б по прав път тръгва товарен камион със скорост $v_1 = 40 \text{ km/h}$. След време $t_0 = 1.5 \text{ h}$ от Б към А тръгва автомобил със скорост $v_2 = 80 \text{ km/h}$. След колко време t от тръгването на автомобилът и на какво разстояние d от Б се срещат камионът и автомобилът, ако в момента на пристигане на автомобилът в А, камионът е изминал път $s=100 \text{ km}$.

$$\text{Отг. } t = \frac{SV_2}{V_1(V_1+V_2)} - t_0, \quad d = tv_2$$

Зад. 7. Тяло е хвърлено нагоре от височина 20 m с начална скорост 3 m/s. На каква височина ще се намира тялото 2 s след началото на движението?

$$\text{Отг. } 6 \text{ m}$$

Зад. 8. В последната секунда на свободно падане на тялото с нулева начална скорост, тялото е изминало двойно повече път, отколкото през предходната секунди. От каква височина е паднало тялото.

$$\text{Отг. } 31.25 \text{ m}$$