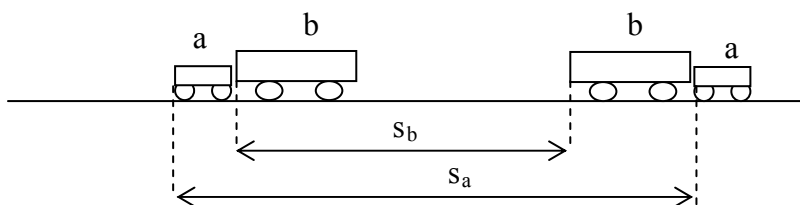


ЗАДАЦИ ЗА РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ (2009.)
VII РАЗРЕД

1. На географској карти, направљеној у размјери $1:1000\ 000$, растојање између Бањалуке и Београда износи 25 cm . Колико је растојање између ова два града у природи? Растојање изразити у метрима и километрима.

2. Тијело се у првој четвртини времена кретало брзином 36 km/h , све остало вријеме брзином 72 km/h . Колика је средња брзина на цијелом путу?

3. На правој дионици пута возило А дужине $a=6\text{ m}$ претиче возило В дужине $b=12\text{ m}$. Положај возила на почетку и на крају претицања дат је на слици. За вријеме претицања $t=3,6\text{ s}$ оба возила су се кретала брзинама константних интензитета. Интензитет брзине возила А износио је $v_A = 90\text{ km/h}$. Колика је интензитет брзине претицаног возила В?



4. Топ пуца према тенку у правој линији. Свјетлост експлозије тенка примјећена је $0,6\text{ s}$ после а звук $2,1\text{ s}$ после испаљивања топа. На ком растојању је био тенк од топа? Којом брзином је летјело топовско зрно? Узети да је брзина звука 340 m/s , а брзина свјетлости бесконачна.

5. Дужина недеформисане еластичне опруге је 10 cm . Када се опруга „сабија“ силом интензитета 50 N . Њена дужина се смањи за једну петину у односу на недеформисано стање. Колика ће бити дужина опруге када се она „растеже“ силом интензитета 75 N ?

РЈЕШЕЊА ЗАДАТАКА ЗА VII РАЗРЕД

1.

1 cm – на карти у природи износи 1 000 000 cm

25 cm – на карти у природи износи x cm

$$\frac{1cm}{25cm} = \frac{1000000cm}{xcm} \quad x = 25000000cm \quad x = 250000m$$

$$x = 250km$$

$$2. \quad v_1 = 36 \frac{km}{h}, t_1 = \frac{1}{4}t \quad s_1 = v_1 t_1$$

$$v_2 = 72 \frac{km}{h}, t_2 = \frac{3}{4}t \quad s_2 = v_2 t_2$$

$$s = s_1 + s_2$$

$$v_s = \frac{s}{t} = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t} \quad v_s = \frac{v_1 \frac{1}{4}t + \frac{v_2 \cdot 3 \cdot t}{4}}{t}$$

$$v_s = \frac{1}{4}v_1 + \frac{3}{4}v_2 \quad v_s = \frac{1}{4}36 \frac{km}{h} + \frac{3}{4}72 \frac{km}{h} \quad v_s = 63 \frac{km}{h} = 17,5 \frac{m}{s}$$

3.

$$a = 6m, b = 12m, t = 3,6s, \quad v_A = 90km/h, \quad v_B = ?$$

$$v_A = 90 \frac{km}{h} = 90 \cdot \frac{1000m}{3600s} = 25 \frac{m}{s}$$

$$s_B = v_B \cdot t$$

$$s_A = v_A \cdot t \quad s_A = 25 \frac{m}{s} \cdot 3,6 \cdot s = 90m$$

$$s_A = s_B + a + b \quad s_B = s_A - a - b \quad s_B = 90m - 6m - 12m = 72m$$

$$v_B = \frac{s_B}{t} \quad v_B = \frac{72m}{3,6s} \quad v_B = 20 \frac{m}{s}$$

