



25. ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (29. фебруар 2020)



VII РАЗРЕД

1. Коцка ивице $0,2 dm$ се потпуно урања у воду у мензури у којој сваки подјелац означава $2 cm^3$. За колико ће се подјелака подигнути ниво воде у мензури?
2. Од куће до продавнице Маји је потребно $2 min$. Ако се Маја креће константном брзином $3,6 km/h$ и ако је дужина њеног корака $60 cm$ одредити број корака који она направи док оде до продавнице и врати се.
3. На једно тијело дјелују четири силе истог правца. Интензитети трију од њих су $F_1 = 5 N$, $F_2 = 4 N$ и $F_3 = 6 N$. Одредити могуће смјерове ових сила и интензитет силе F_4 тако да резултујућа сила буде нула.
4. Два тијела истовремено полазе из тачке А и крећу се дуж исте праве константним брзинама $v_1 = 5 \frac{m}{s}$ и $v_2 = 3 \frac{m}{s}$. Послије ког времена ће растојање међу њима износити $24 m$? Размотрити двије могућности кретања возила!
5. У току прва два сата вожње аутомобил се креће брзином $v_1 = 20 \frac{km}{h}$. У току трећег сата његова брзина је $v_2 = 60 \frac{km}{h}$ а у току последњег сата кретао се брзином $v_3 = 30 \frac{km}{h}$.
 - а) Нацртати график зависности брзине од времена
 - б) Нацртати график зависности пута од времена
 - в) Одредити укупан пут који пређе аутомобил
 - г) Одредити средњу брзину аутомобила

Задатке припремила: *Вера Елез*, рецензенти: *др Ненад Сакан* и *Милко Бабић*

РЈЕШЕЊА ЗАДАТАКА ЗА VII РАЗРЕД

1. $a = 0,2dm = 2cm$, $V = a^3 = 8cm^3$. Запремина коцке је $8cm^3$, а пошто један подјелјак „вриједи“ $2cm^3$, значи да ће се ниво воде подићи за $n = \frac{8cm^3}{2cm^3} = 4$ подјелјка.

2. $t = 2min = 120s$ $v = 3,6 \frac{km}{h} = 1 \frac{m}{s}$ $l = 60cm = 0,6m$

$$s_1 = v \cdot t = 120s \cdot 1 \frac{m}{s} = 120m \quad s_u = 2s_1 = 240m, \quad s_u = n \cdot l \Rightarrow n = \frac{s_u}{l} = 400.$$

3. $F_1 = 5N$, $F_2 = 4N$, $F_3 = 6N$, $F_4 = ?$

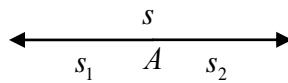
а) F_1 , F_2 , F_3 у једном смјеру, а у супротном смјеру $F_4 = F_1 + F_2 + F_3 = 15N$.

б) F_1 и F_2 у једном смјеру, а F_3 и F_4 у супротном: $F_1 + F_2 = F_3 + F_4 \Rightarrow F_4 = F_1 + F_2 - F_3 = 3N$

в) F_1 и F_3 у једном смјеру, а F_2 и F_4 у супротном: $F_1 + F_3 = F_2 + F_4 \Rightarrow F_4 = F_1 + F_3 - F_2 = 7N$

г) F_2 и F_3 су у једном смјеру, а F_1 и F_4 у супротном: $F_2 + F_3 = F_1 + F_4 \Rightarrow F_4 = F_2 + F_3 - F_1 = 5N$

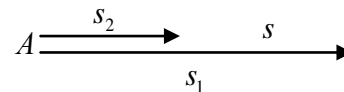
4. $s = 24m$, $v_1 = 5 \frac{m}{s}$, $v_2 = 3 \frac{m}{s}$.



а) Тијела се крећу у супротним смјеровима: $s_1 + s_2 = s$ $v_1t + v_2t = s \Rightarrow t(v_1 + v_2) = s \Rightarrow t = \frac{s}{v_1 + v_2}$ (
 $\Rightarrow t = 3s$)

б) Тијела се крећу у истим смјеровима: $s = s_1 - s_2$ $s = v_1t - v_2t \Rightarrow$

$$t(v_1 - v_2) = s \Rightarrow t = \frac{s}{v_1 - v_2} \Rightarrow t = 12s$$



5. $v_1 = 20 \frac{km}{h}$, $v_2 = 60 \frac{km}{h}$, $v_3 = 30 \frac{km}{h}$, $t_1 = 2h$, $t_2 = 1h$, $t_3 = 1h$

$$s_1 = v_1 \cdot t_1 = 40km, s_2 = v_2 \cdot t_2 = 60km, s_3 = v_3 \cdot t_3 = 30km \quad s_u = 130km, t_u = 4h. v_{sr} = \frac{s_u}{t_u} \Rightarrow$$

$$v_{sr} = 32,5 \frac{km}{h}$$

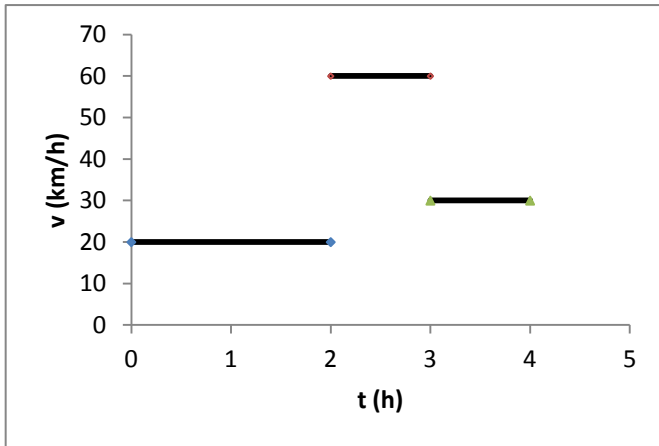


график зависимости брзине од времена

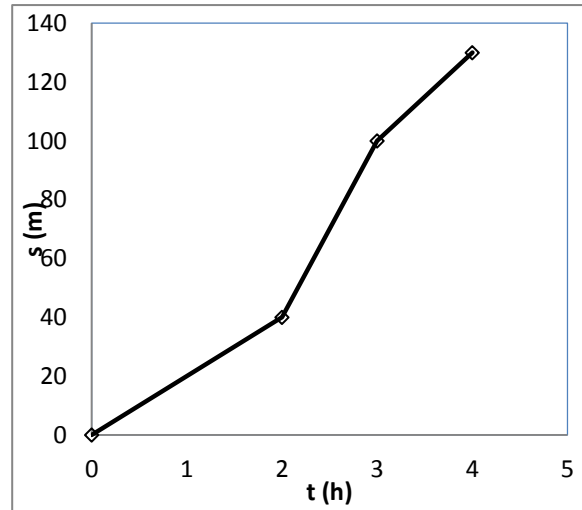


график зависимости пута од времена