



57. РЕГИОНАЛЕН НАТПРЕВАР ПО ФИЗИКА 2025

5 април 2025

8 одделение

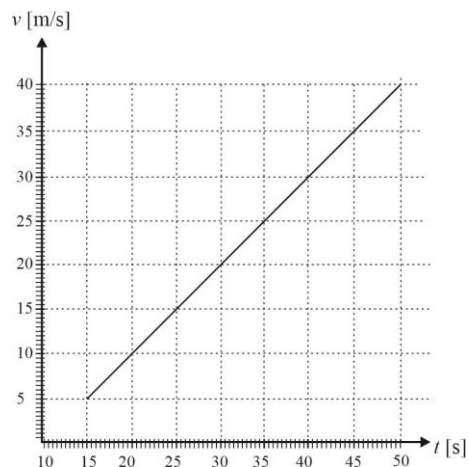
Задача 1. Кога Огнен трча, патот од дома до училиште го поминува за 10min. Ако Огнен не трча, туку пешачи по истиот пат, тој ќе стигне од дома до училиштето за 15min. Познато е дека кога Огнен трча неговата брзина е за $0,5\text{m/s}$ поголема отколку кога пешачи.

- а. Колкава е брзината на Огнен кога трча, а колкава е кога пешачи до дома?
- б. Колкаво е растојанието помеѓу домот на Огнен и училиштето?

Задача 2. Кога една пружина се издолжува под дејство на сила од 12N , нејзината должина изнесува 10cm , а пак кога пружината ја издолжиме под дејство на сила од 21N , нејзината должина изнесува 13cm .

- а. Колкава е должината на пружината кога на неа не дејствува сила?
- б. Колку изнесува константата на еластичност на пружината?

Задача 3. Марко вози по прав дел од автопатот помеѓу Скопје и Велес. На графикот е прикажано движењето на автомобилот на Марко од 15-та до 50-та секунда. Масата на автомобилот е $1,5\text{t}$. Да се одреди влечната сила на моторот, ако се знае дека вкупната силата на триење е еднаква на една петтина од тежината на автомобилот. Силата на отпорот на воздухот да се занемари. Земјиното забрзување изнесува $9,81\text{m/s}^2$.



Слика 1

Задача 4. Два спортисти вежбаат во теретана и креваат тегови. Првиот спортист крева тег со маса 5kg на висина 60cm , а другиот спортист крева тег со маса 4kg на висина од 70cm . Првиот спортист го повторува движењето 8 пати во минута, а пак вториот 10 пати во минута. Кој спортист развива поголема моќност и колку пати таа е поголема од моќноста на другиот спортист?

Задача 5. Со колкава брзина треба да се фрли топче вертикално надолу од висина 3m , за по судирот со подлогата да отскокне на максимална висина 5m . Да се смета дека при ударот со подлогата вкупната механичка енергија на топчето не се менува (нема загуби на енергија при ударот во подлогата). Да се смета и дека нема загуби на енергија поради триењето на топчето со воздухот. Земјиното забрзување изнесува $9,81\text{m/s}^2$.

Секоја од задачите носи по 20 бодови.
Времето за решавање на задачите е 120 min.