



ОПШТИНСКИ НАТПРЕВАР ПО ФИЗИКА

7 февруари 2025

I година

Задача 1. Тело е фрлено во хоризонтална насока, од висина 12 m, со брзина 20 m/s. Во моментот кога телото удира на Земјата да се определат:

- а) максималниот хоризонтален домет на телото;
 - б) вкупната брзина на телото.
- За Земјиното забрзување да се земе $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

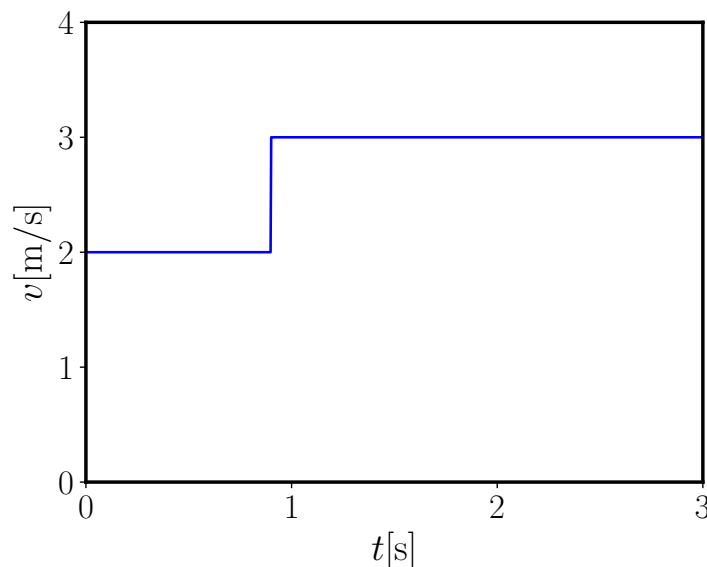
Задача 2. На тело со форма на квадар и маса 16 kg му е соопштена почетна брзина од 2 m/s, а потоа телото е пуштено да се движи по рапава подлога. Телото поминува растојание 16 m пред да застане.

- а) Да се скицира векторскиот дијаграм на силите кои дејствуваат на телото.
- б) Да се определи големината и насоката на силата на триење.
- в) Да се определи работата извршена врз телото од страна на силата на триење.

Задача 3. Ако при промена на брзината на едно тело, неговиот импулс се зголемил два пати пати, за колку пати се зголемила неговата кинетичка енергија? Масата на телото останала непроменета.

Задача 4. На графикот на Слика 1 прикажана е брзината како функција од времето на некое тело коешто се движи по права линија.

- а) Пресметајте ја средната брзина на телото.
- б) Пресметајте го вкупниот изминат пат на телото.
- в) Ако од $t = 1 \text{ s}$ до $t = 3 \text{ s}$ наместо со 3 m/s, телото се движело со -3 m/s (ја променило насоката на својата брзина), пресметајте го вкупното поместување и вкупниот изминат пат.



Слика 1

Задача 5. Тело се движи по кружна патека со радиус 2 m, така што за време од 5 s прави агол $\pi/2$ rad. Ако се претпостави дека телото се движи по кружница со рамномерна брзина да се определи:

- а)** линиската брзина на телото;
- б)** периодот на ротација;
- в)** бројот на цели завртувања за време од 70 секунди ($t = 70$ s).