

# ПРОМЕНЉИВО ПРАВОЛИНИЈСКО КРЕТАЊЕ

## СРЕДЊА БРЗИНА

14.час-обрада

Љиљана Пајовић Јовановић

Подсетимо се следећих дефиниција:

- механичко кретање,
- путања,
- праволинијско кретање,
- криволинијско кретање,
- брзина кретања,
- $v=s/t$

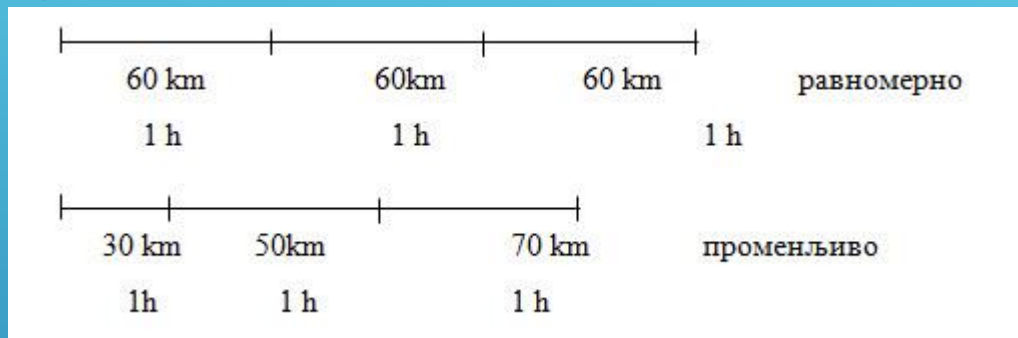
Слика  
2.6.1.



-Равномерно праволинијско кретање настаје када тело, које се креће по праволинијској путањи, у једнаким временским интервалима прелази једнаке дужине пута .

У дигиталном уџбенику решавамо кратак упитник –(додаци, Кретање, страна 54.)

Како ћемо разликовати равномерно од променљивог кретања?



- ▶ Када се тело креће променљивом брзином, оно за исто време прелази различите дужине пута. У том случају можемо израчунати средњу брзину на целом путу.

Анализирајмо како се креће Михајло у примеру на страни 44. дигиталног уџбеника Физика за 6.разред (БИГЗ).

### ПРИМЕР 1

Хајде да од Михајловог „путешствија” направимо задатак и израчунамо његову средњу брзину. Михајло се кретао праволинијски, променљивом брзином. Први део пута дужине 50 m је прешао за 10 s. Потом је мировао следећих 5 min. Последњи део пута дужине 150 m је прешао за 2 min.

На основу датих података, којима смо описали Михајлово кретање, израчунајмо средњу брзину.

#### Поставка задатка

$$s_1 = 50 \text{ m}$$

$$t_1 = 10 \text{ s}$$

$$s_2 = 0 \text{ m (мировао је)}$$

$$t_2 = 5 \text{ min} = 5 \cdot 60 \text{ s} = 300 \text{ s}$$

$$s_3 = 150 \text{ m}$$

$$t_3 = 2 \text{ min} = 2 \cdot 60 \text{ s} = 120 \text{ s}$$

$$v_{\text{sr}} = ?$$



## Поступак решавања задатка

Израчунајмо најпре посебно укупан пут и укупно време:

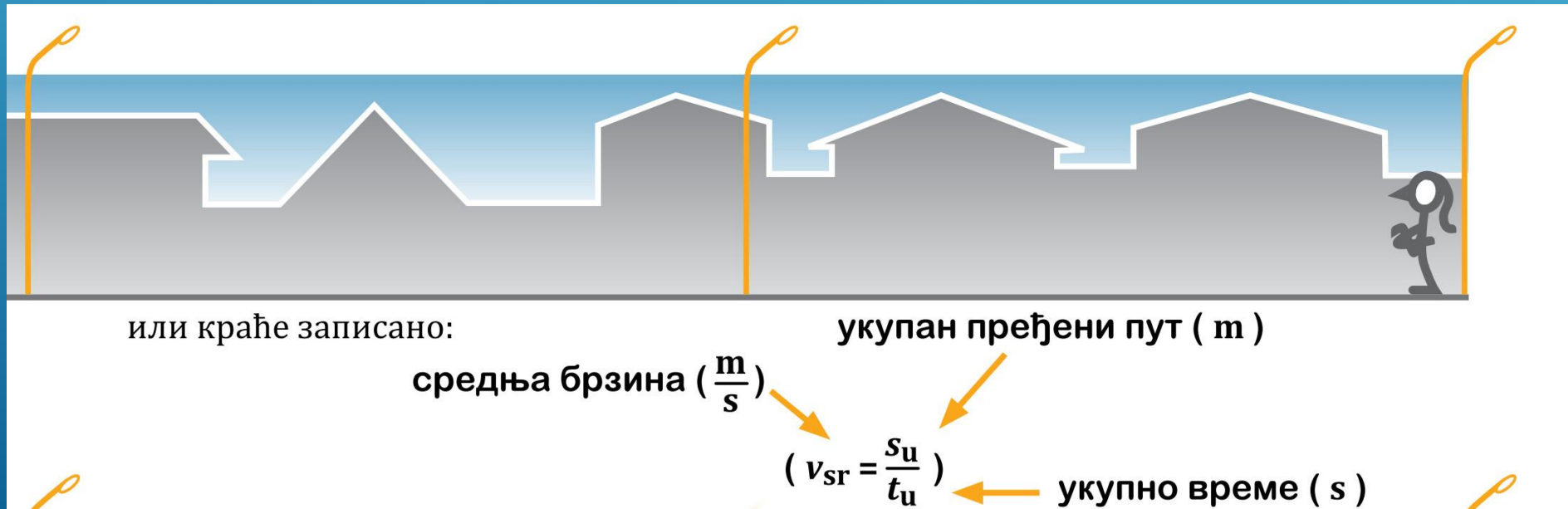
$$\begin{aligned}s_u &= s_1 + s_2 + s_3 & t_u &= t_1 + t_2 + t_3 \\s_u &= 50 \text{ m} + 0 \text{ m} + 150 \text{ m} & t_u &= 10 \text{ s} + 300 \text{ s} + 120 \text{ s} \\s_u &= 200 \text{ m} & t_u &= 430 \text{ s}\end{aligned}$$

Заменимо добијене бројне вредности у почетну формулу:

$$v_{sr} = \frac{s_u}{t_u} = \frac{200 \text{ m}}{430 \text{ s}}$$
$$v_{sr} = 0,465 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Михајло се кретао различитим брзинама, али да се кретао сталном брзином од  $0,465 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  стигао би у школу за исто време.

- ▶ Михајлово кретање је променљиво праволинијско. Његова средња брзина се рачуна као количник укупног пређеног пута и укупног времена кретања.
- ▶ Други пример је на страни 45. у дигиталном уџбенику. Примењујемо формулу за средњу брзину и решавамо задатак.



- ▶ Решите следећи pazl  
<https://learningapps.org/display?v=pcgzi54bc20>
- ▶ Размисли: Да ли је у природи чешће равномерно, или променљиво кретање?
- ▶ Одговорите на питања:  
▶ <https://learningapps.org/display?v=pzwaymaxa20>
- ▶ Измери време које ти треба да одеш од куће до школе, а затим измери и које време ти је потребно да се вратиш кући. Крећи се истим путем, како би ти пређени пут био исти. Добијене податке запиши у своју свеску. Када је средња брзина твог кретања већа? Да ли је твоје кретање било равномерно или променљиво?