

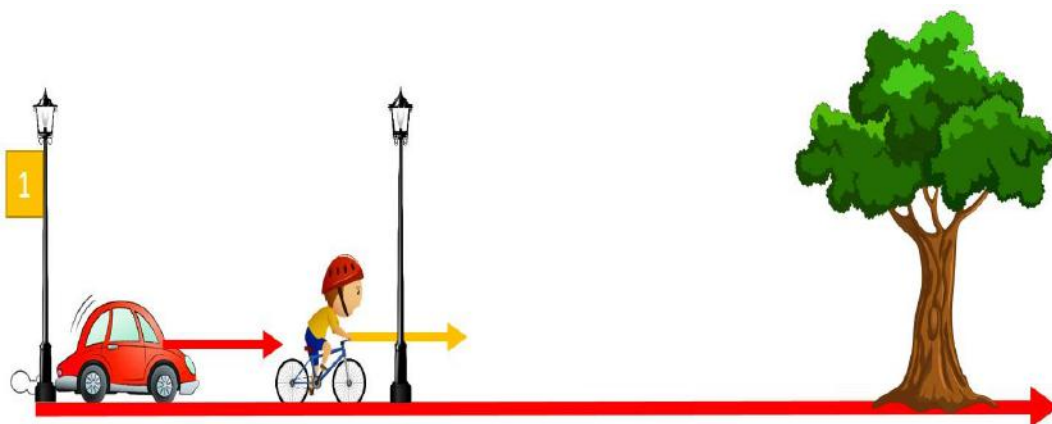
Механичко кретање и брзина

Шта је за вас кретање? Наведите примере из свакодневног живота. Као што је: кретање човека на улици, бициклисте, аутомобила, Земље око Сунца...

Закључујемо да се све око нас налази у непрекидном кретању и тада прелази одређени пут.

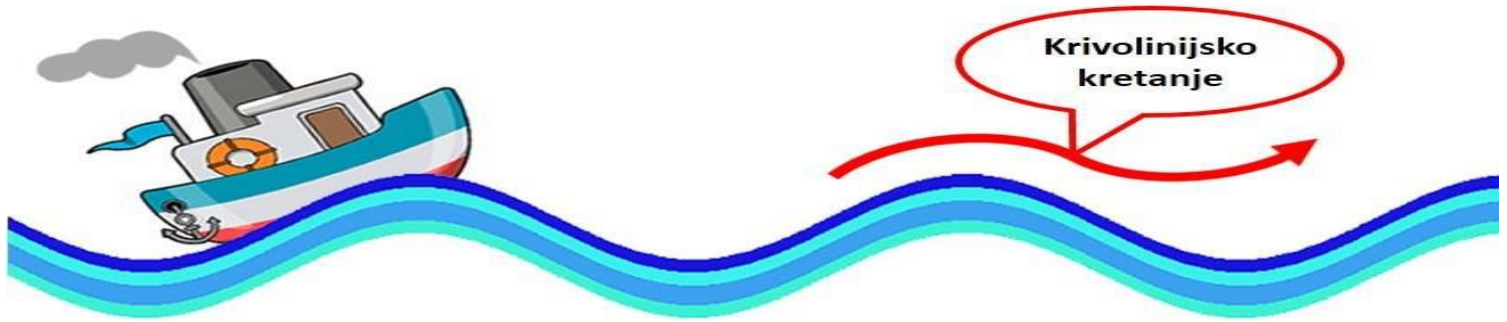
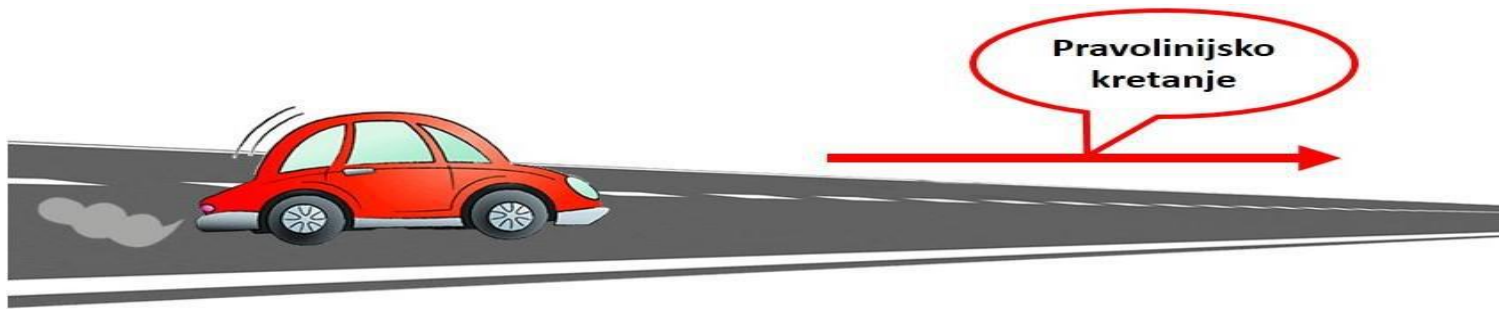


Даље разматрамо како можемо закључити да ли се неко тело креће или мирује. Посматрајмо слику.



Замислите вожњу аутомобилом са путницима. Путници се не крећу у односу на аутомобил, али се крећу у односу на пут и све што се на том путу налази. Закључујемо да се кретање сваког тела посматра у односу на неко друго тело. То друго тело зовемо **референтним телом**. **Дефинишимо механичко кретање као промену положаја једног тела у односу на друго тело**. Наведимо и примере аутомобила, бициклисте и пешака у саобраћају: сви мењамо положај у односу на семафоре, саобраћајне знаке, зграде, дрвећа, уличне светиљке, итд.

Затим посматрамо следећу слику и закључујемо да **механичко кретање делимо према облику путање (линији по којој се тело креће) на праволинијско (путања права линија) и криволинијско (путања крива линија)**.



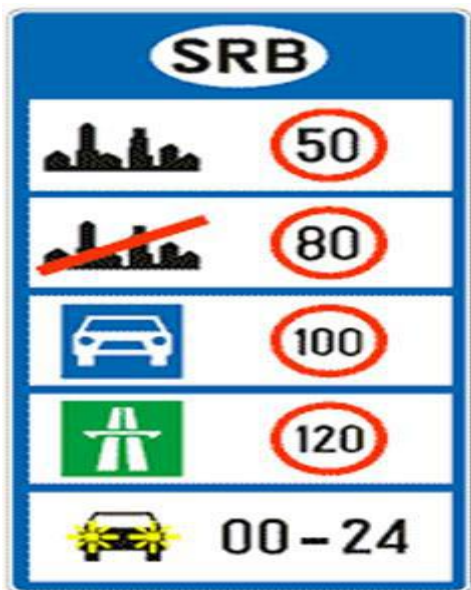
Кликом на следећи линк <https://www.youtube.com/watch?v=CN-Orto5eEw> погледајте видео под називом „Кретање и релативност кретања“.

Сада ћемо увести појам брзине преко примера кретања из свакодневног живота: пуж, корњача, коњ у галопу, пешак, бициклиста, аутомобил, авион - упоређујући њихове брзине – нека тела су бржа нека су спорија.



Размислите: Колико вам треба времена да пређете познати пут од куће до школе ако идете пешице? **Брзину којом се тада крећете можете израчунати када познати пут поделите временом које сте потрошили за прелазак пута.** Исто можемо и преко примера: Бициклиста пређе пут од 500 метара за 50 секунди, његова брзина је $500\text{m} : 50\text{ s} = 10\text{ m/s}$. **Формула за средњу брзину је $v = \frac{s}{t}$, s – пређени пут, t – протекло време, v – брзина.** Из примера видимо да је мерна јединица за брзину метар у секунди.

Следеће питање је: Колико је ограничење брзине за возила у насељеним местима? На основу тога видимо да оно што често користимо је километар по часу и тиме се изражава ограничење брзине аутомобила у насељеним местима на саобраћајним знацима. **Инструмент за мерење вредности брзина зове се брзиномер и уграђује се у аутомобиле, авионе, бродове и друга саобраћајна средства.**



Очитајмо са брзиномера вредност брзине (140 km/h) и као што можемо видети то је прекорачена брзина чак и да возимо ауто-путем (по новом закону је дозвољена брзина 130 km/h).

Следеће што нас занима јесте: Како претварамо километре по часу у метре по секунди и обрнуто? Када желимо да претворимо km/h у m/s број делимо са 3,6 а када желимо да претворимо m/s у km/h број množимо са 3,6.

Примери:

$$72 \text{ km/h} = 72 : 3,6 \text{ m/s} = 20 \text{ m/s}$$

$$10 \text{ m/s} = 10 \times 3,6 \text{ km/h} = 36 \text{ km/h}$$

Да би поредили брзине оне морају имати исту јединицу. Која је брзина већа?

Одговор: Прва јер је $72 \text{ km/h} = 20 \text{ m/s}$ веће од 10 m/s .

Кликом на следећи линк <https://www.youtube.com/watch?v=IMN51RoEwr0> погледајте видео под називом „Брзина, правац и смер кретања“.

Тест (провера знања)

1. Шта је механичко кретање?

- а) мировање тела у односу на друго тело
- б) промена положаја тела у односу на друго тело
- в) ништа од наведеног

2. Ако је путања тела крива линија, како се зове кретање?

3. Ако је путања тела права линија, како се зове кретање?

4. Очитај брзине са датих брзиномера и запиши за сваки пример да ли је брзина прекорачена у односу на максималну дозвољену?



5. У табели је представљена брзина аутомобила на сваких 10 секунди кретања. Шта можете да закључите о кретању тог аутомобила?

Време (s)	10	20	30	40
Брзина (m/s)	5	15	20	5

6. Тркач који лагано трчи пређе пут од 20 метара за 10 секунди. Колика је његова брзина?

7. Колико вам времена треба да стигнете из Новог Сада до Београда возом који вози 40 km/h, ако је растојање између Новог Сада и Београда 80 km?

8. Да ли је ауто који је прешао 20 метара у току једне секунде прекорачио дозвољену брзину у насељеном месту од 50 km/h?