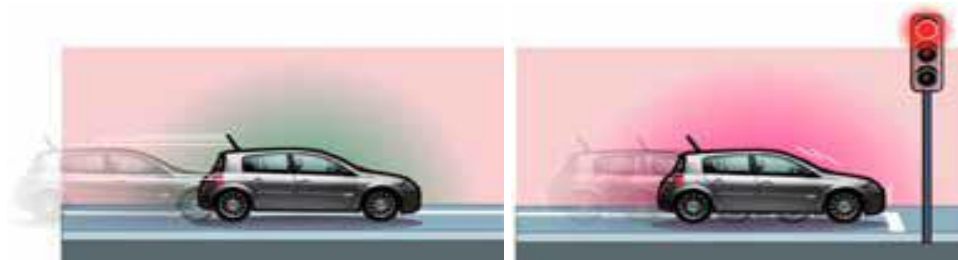


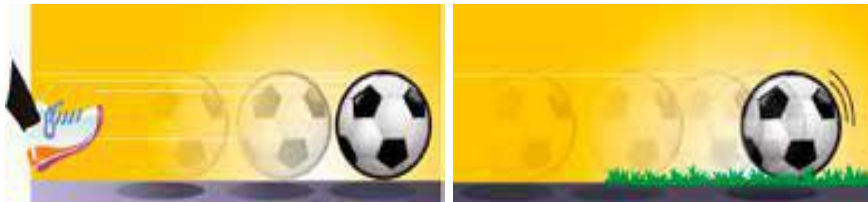
Убрзање и II Њутнов закон

Убрзање

Свака промена на телима и у природи последица је **међусобног деловања између тела**, односно последица деловања неке **силе**. То важи и за механичко кретање тела. Без неког узрока, без утицаја других тела, не може доћи ни до промене правца кретања, ни до промене брзине кретања. Међутим, код многих кретања брзина се мења током времена. На пример, аутомобил повећава брзину из мировања, али, када наиђе на семафор или пешачки прелаз, смањује брзину.



Лопта коју шутнете играјући се у парку, успорава у трави и зауставља се након неког времена.



У свим овим ситуацијама брзина се може мењати на два различита начина, може се повећавати или смањивати. У првом случају кажемо да тело убрзава и такво кретање називамо убрзаним (кретање на тркама одмах након старта). У другом случају кажемо да тело успорава, па је одговарајуће кретање успорено (кретање до заустављања).

Промену брзине током времена описујемо величином која се зове убрзање. У случају када тело успорава, његово убрзање можемо назвати и успорењем.

$$\text{убрзање} = \frac{\text{промена брзине}}{\text{временски интервал}}$$

Означимо са Δv промену брзине, а са Δt означимо време у току којег је дошло до промене брзине, дефиницију убрзања можемо написати и у виду формуле:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Мерна јединица за убрзање је m/s^2 - читамо - метар у секунди на квадрат.

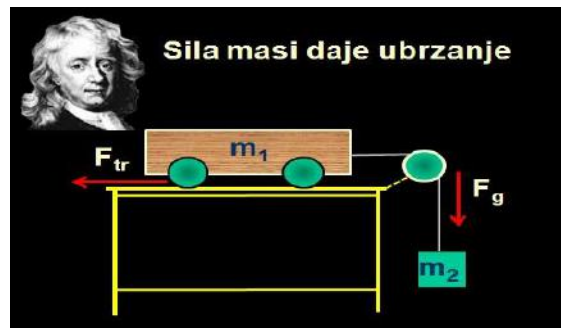
Можемо закључити: убрзање је величина која показује колико се промени брзина тела за 1 секунду.

Кликом на следећи линк <https://www.youtube.com/watch?v=BO-vAbtVsKA> погледајте видео под називом “Убрзање”.

Други Њутнов закон

На основу I Њутновог закона (закона инерције) следи да свака промена брзине тела, односно појава убрзања може настати само као последица деловања неке силе. **Ако тело мирује или се креће равномерно праволинијски укупна сила која делује на њега је једнака нули.**

II Њутнов закон одређује однос између силе, масе и убрзања. При деловању силе истог интензитета: – тело веће масе има мање убрзање од тела мање масе. Као што смо већ учили, тело веће масе је тротије – инертније, а **маса је својство сваког тела – мера инертности.** Кликом на следећи линк https://www.youtube.com/watch?v=QJTcgWTs9VE&feature=emb_rel_end погледајте видео од називом „Newton's Second Law of Motion“



Други Њутнов закон гласи: Производ масе и убрзања једнак је сили која делује на тело.

$$F = m * a$$

СИЛА (N) МАСА (kg) УБРЗАЊЕ ($\frac{m}{s^2}$)

Тест (Провера знања)

1. Шта је убрзање?

- а) величина која описује колико се промени брзина тела за 1 секунду
- б) величина која показује колико метара тело пређе за 1 секунду
- в) величина која показује колико секунди протекне за прелазак 1 метра

2. Шта је то маса?

- а) тежина
- б) својство сваког тела
- в) притисак између тела

3. Шта је то сила?

- а) мера узајамног неделовања између тела
- б) мера за узајамно деловање између телима
- в) величина која је последица наше снаге

4. Ако се тело креће равномерно праволинијски или мирује, укупна сила која на њега делује је:

- а) различита од нуле
- б) једнака нула

5. Повежите ознаке величина са њиховим називима, а називе са јединицама:

a	маса	N
F	убрзање	kg
m	сила	m/s ²

6. Која је исправна веза између силе, масе и убрзања:

- а) $a=m/F$
- б) $m=F*a$
- в) $F= m * a$
- г) $F= a/m$

7. Како гласи други Њутнов закон?

Литература: [https://fizis.rs/osnovna-skola/vii-](https://fizis.rs/osnovna-skola/vii-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B4/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B0-%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%9A%D0%B5/ii-njutnov-zakon/)

[%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B4/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B0-%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%9A%D0%B5/ii-njutnov-zakon/](https://fizis.rs/osnovna-skola/vii-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B4/%D1%81%D0%B8%D0%BB%D0%B0-%D0%B8-%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%9A%D0%B5/ii-njutnov-zakon/) ,

<https://sites.google.com/site/fizikazaosnovce678/podsetnici/sedmi-razred/1-sila-i-kretane/1-ubrzanje>

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved=2ahUKEwji0pj67q7oAhWfIsKHfxzCiI4ChAWMAJ6BAgCEAE&url=http%3A%2F%2Foso.rs%2Fmaterijali%2Fpdf%2FFizika7%2F01KretanjeISil a%2F1.1%2520Ubrzanje.pdf&usg=AOvVaw1sQUIHBIzbMKb0-Vj3uUZj>