



**Сила као узрок  
промене брзине тела  
убрзање**

- **Шта су узајамна деловања?**
- **Које врсте узајамних деловања познајемо?**
- **Којом физичком величином изражавамо (меримо) узајамна деловања?**
- **Шта је маса и да ли она утиче на стање кретања тела?**
- **Прошли час смо рекли да се тела чешће крећу променљивом брзином (тзв. променљиво кретање). Шта је узрок промене брзине тела?**

# Како тела могу да мењају брзину?



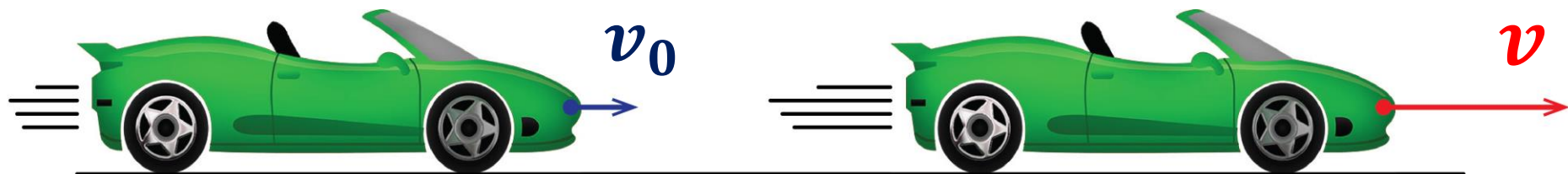
Улазећи у станицу,  
аутобус се креће успорено.



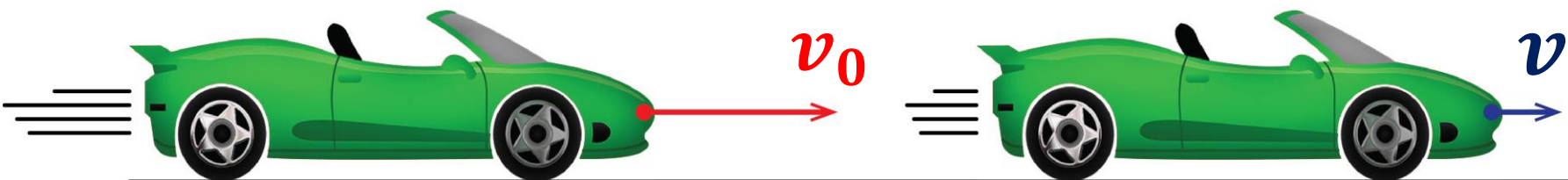
Полазећи из станице,  
аутобус се креће убрзано.

# Промена брзине ( $\Delta v$ )

Убрзано кретање  $\Delta v = v - v_0$



Успорено кретање  $\Delta v = v_0 - v$



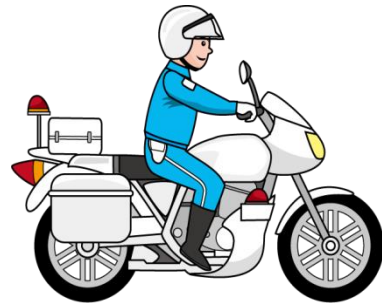
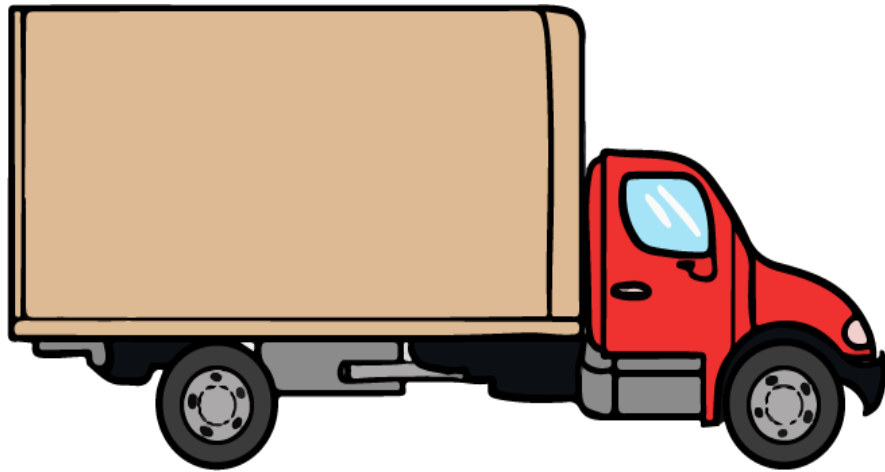
$v_0$ -почетна брзина  
 $v$ -коначна брзина

Промена брзине нам говори  
за колико се брзина повећала  
или смањила.

У којим јединицама се  
изражава промена брзине?



# Брзина тела може да се мења брже или спорије.



На семафору  
стоје камион и  
мотоцикл.

Када се укључи  
зелено светло, ко  
ће први кренути?

## Зашто?



# Убрзање (*a*)

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

$$a = \frac{v - v_0}{t}, \text{ за убрзано}$$

$$a = \frac{v_0 - v}{t}, \text{ за успорено кретање}$$

*t*-време убрзавања или успоравања.

# Јединица за убрзање

$$[a] = \frac{[\Delta v]}{[t]} = \frac{\frac{m}{s}}{s} = \frac{m}{s^2}$$

(метар по секунди на квадрат).



# Шта је убрзање?

Убрзање је бројно  
једнако промени брзине  
тела у јединици времена.

Име	Ознака	Јединица	Симбол јединице	Тип
убрзање	<i>a</i>	метар по секунди на квадрат	$\frac{m}{s^2}$	векторска

# Питања:

1. Да ли је убрзање једнако промени брзине?

2. Који је смисао физичке величине убрзање?

Шта нам она говори?

3. Шта значи да тело има убрзање од нпр.  $5 \frac{m}{s^2}$  ?

# Задаци

1. Полазећи из мировања, аутомобил за 10 s достигне брзину од  $20 \frac{m}{s}$ . Да ли је ово убрзано или успорено кретање? Колико је убрзање аутомобила?
2. Након ударца рекетом лоптица је полетела вертикално у вис брзином  $20 \frac{m}{s}$ . После 1 s лоптица је имала брзину од  $10 \frac{m}{s}$ . Да ли се лоптица кретала убрзано или успорено? Зашто ? Колико је убрзање лоптице?