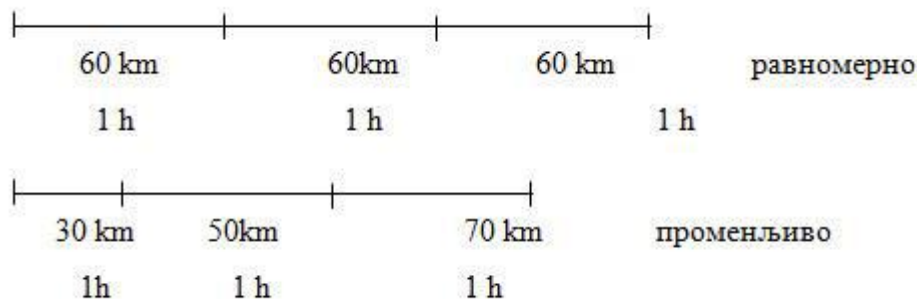


Равномерно и променљиво праволинијско кретање

Тело се креће равномерно праволинијски ако за једнаке интервале времена прелази исти пут, а ако за једнаке интервале времена прелази различите путеве онда се креће променљиво, као што се може видети на датој слици. У првом случају возило увек за 1 сат прелази 60 километара, док у другом случају за 1 сат пређе 30 км или 50 км или 70 км, значи различите путеве.



Скоро свако кретање у природи је променљиво. Док шетамо мењамо брзину којом ходамо. Када возимо бицикл узбрдо теже окрећемо педале, па идемо спорије, а низбрдо се крећемо убрзано. Променљиво кретање исто може бити равномерно, то значи да се брзина равномерно мења (повећава или смањује) и такво кретање се назива равномерно променљиво праволинијско кретање (погледај слику). Када се брзина мења тело има убрзање (или успорење). Дobar пример за ово је стартовање аутомобила и његово кочење. Зауставни пут аутомобила је већи ако је његова брзина већа и мањи је, ако је његова брзина мања.



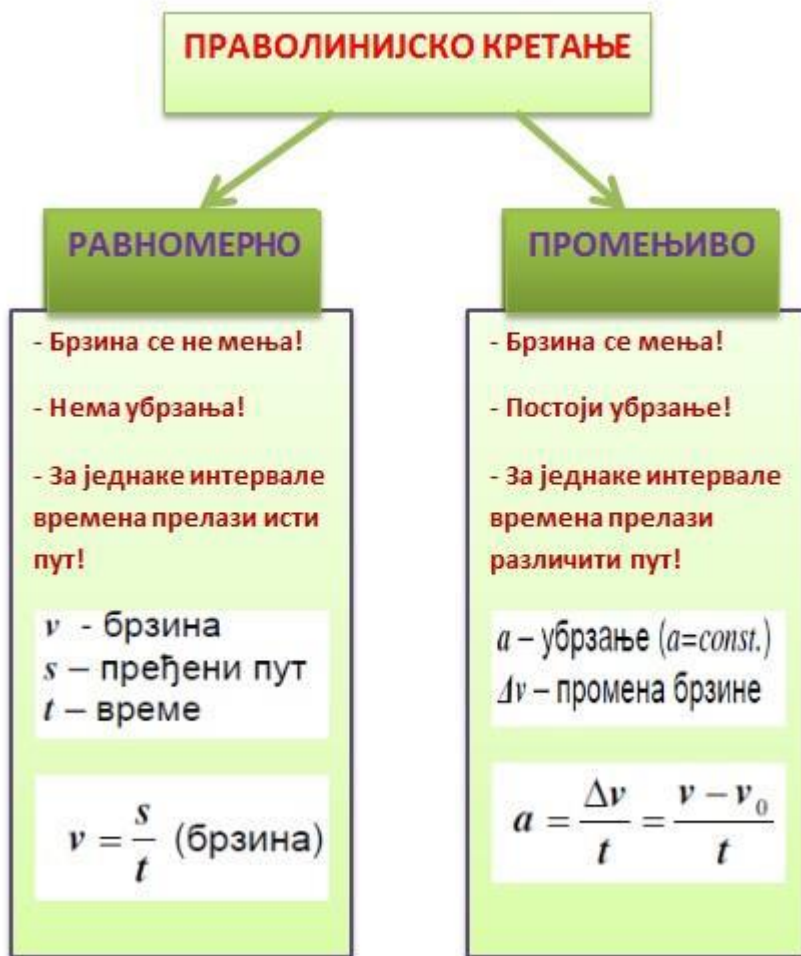
Убрзање је једнако промени брзине у јединици времена.

$$\frac{\frac{m}{s}}{s} = \frac{m}{s^2}$$

—metar u sekundi na kvadrat

Мерна јединица за убрзање је метар у секунди на квадрат.

На следећој шеми можете видети поделу праволинијског кретања на равномерно и промењиво, а затим основне карактеристике за те две врсте кретања.



Пример 1. : Брзина тела се повећа за 15 m/s у току 5 s. Одреди убрзање тела.

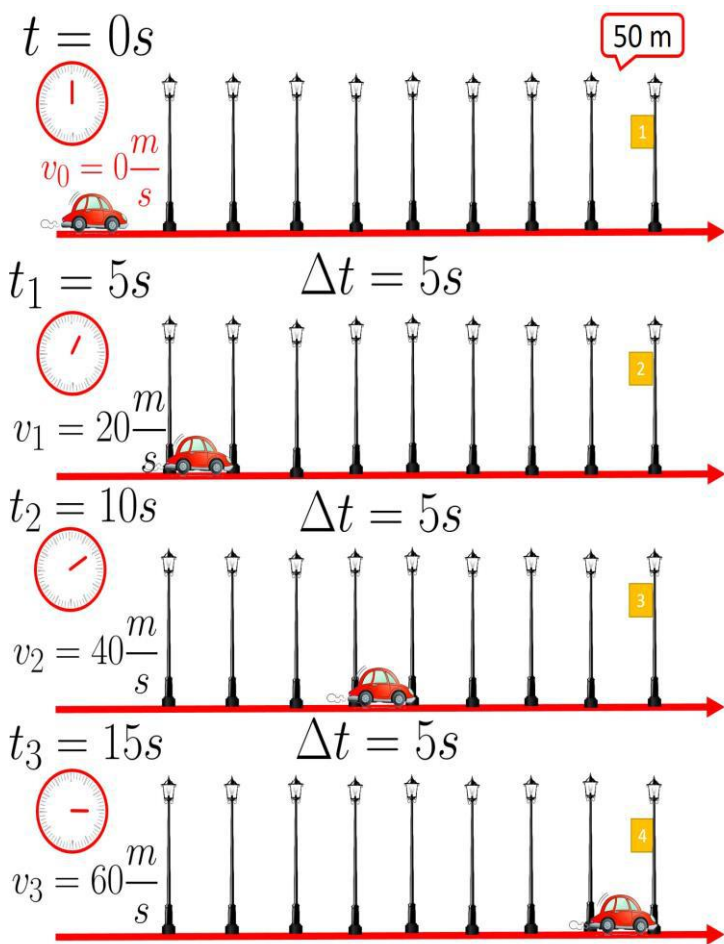
$$v = 15 \text{ m/s}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

$$a = ?$$

$$a = v / t = 15 \text{ m/s} : 5 \text{ s} = 3 \text{ m/s}^2$$

Пример 2. : Посматрамо слику и за сваки интервал времена ћемо описати како се ауто кретао.



1. У тренутку t_0 је аутомобил кренуо и његова брзина је 0 m/s .

2. После 5 s прешао је 50 m и остварио брзину од 20 m/s .

3. 10 s од када је кренуо већ је прешао 200 m , и у том t_2 тренутку његова брзина била је 40 m/s .

4. 15 s од почетка кретања налази се на 450 m од стартне позиције. Његова брзина у тренутку t_3 је 60 m/s .

Ако те податке прикажемо у табели то изгледа овако:

	1	2	3	4
$t(s)$	0	5	10	15
$v(\frac{m}{s})$	0	20	40	60
$s(m)$	0	50	200	450

Овде видимо да се на сваких 5 s брзина повећавала за исту бројну вредност, 20 m/s . То значи да је убрзање константо и износи 4 m/s^2 . У сваком временском интервалу од 5 s , овај аутомобил је прелазило већа растојања. То значи да је мењао – ПОВЕЋАВАО своју БРЗИНУ - УБРЗАВАО КРЕТАЊЕ.

Тест

1. Равномерно праволинијско кретање је оно кретање код којег:

- а) тело прелази једнаке путеве за исто време по правој линији
- б) тело прелази различите путеве за једнака времена по правој линији
- в) тело се креће тако да мења своју брзину

2. Како је то промењиво кретање?

- а) кретање при којем тело прелази једнаке путеве за исто време по правој линији
- б) кретање при којем тело прелази различите путеве за једнака времена по правој линији
- в) тело се креће тако да не мења своју брзину

3. Дужина зауставног пута возила зависи од:

- а) марке аута
- б) брзине пре кочења
- в) броја коњских снага мотора

4. Заокружи ДА или НЕ у зависности да ли је тврдња тачна или нетачна.

- Равномерно кретање: тело се креће тако да не мења своју брзину. ДА/НЕ
- Промењиво кретање: тело се креће тако да мења своју брзину. ДА/НЕ
- Убрзање је једнако промени брзине у јединици времена. ДА/НЕ
- Мерна јединица за убрзање је m/s ДА/НЕ
- Код промењивог кретања нема убрзања. ДА/НЕ
- Равномерно промењиво праволинијско кретање је кретање код ког се брзина равномерно мења, а путања тела је права линија. ДА/НЕ
- Мерна јединица за убрзање је m/s² ДА/НЕ

5. Израчунај убрзање ракете чија је брзина у току две секунде била 100 m/s.

Литература:

https://www.google.rs/search?q=%D0%A0%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE+%D0%B8+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%9A%D0%B8%D0%B2%D0%BE+%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%98%D1%81%D0%BA%D0%BE+%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%9A%D0%B5&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi_2OC6j8DoAhVClosKHbCdAx4Q_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=613

<https://svefefizika.wordpress.com/video-7/ravnomerno-promenljivo-pravolinijsko-kretanje/>

<https://www.shtreber.com/ravnomerno-promenljivo-pravolinijsko-kretanje>

<http://fizis.rs/%D0%B3%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%98%D0%B0/i-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B4/%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%9A%D0%B5/ravnomerno-i-ravnomerno-promenljivo-pravolinijsko-kretanje/>

https://kreativnaskolamy.sharepoint.com/:p:/r/personal/slavoljub_mitic_nastavnik_kreativnaskola_rs/_layouts/15/WopiFrame.aspx?guestaccess_token=eifoc7D%2b8ffzgW3fJFSFzK1A0QvJSx8NNdYbr%2bcPO2A%3d&docid=0bd8439f7baf64dc28bf8a93e4ec82b70&action=default&originalPath=aHR0cHM6Ly9rcmVhdGl2bmfZa29sYS1teS5zaGFyZXBvaW50LmNvbS86cDovZy9wZXJzb25hbC9zbGF2b2xqdWJfbWl0aWNfbmFzdGF2bmlrX2t2ZWFOaXZuYXNrb2xhX3JzL0VmYzVoTDMydXNKtMlfaXBQazdJSzNBQlFSQmtlInkZPZUE5aW8zbFp6Q2xFdHc_cnRpbWU9MkM1UHlRX1UxMGc_kluszeljka.weebly.com/ravnomerno-promenljivo-pravolinijsko-kretanje-ubrzanje.html