



**Израчунавање
пређеног пута при
РПК**

- 1. Шта је РППК?**
- 2. Шта је убрзање?**
- 3. Какво је убрзање при РППК?**
- 4. Како се израчунава брзина при РППК?**
- 5. Да ли можемо израчунати пређени пут при РППК?**

Како се израчунава пређени пут при РПК?

Пређени пут при РПК се израчунава:

$$s = vt$$

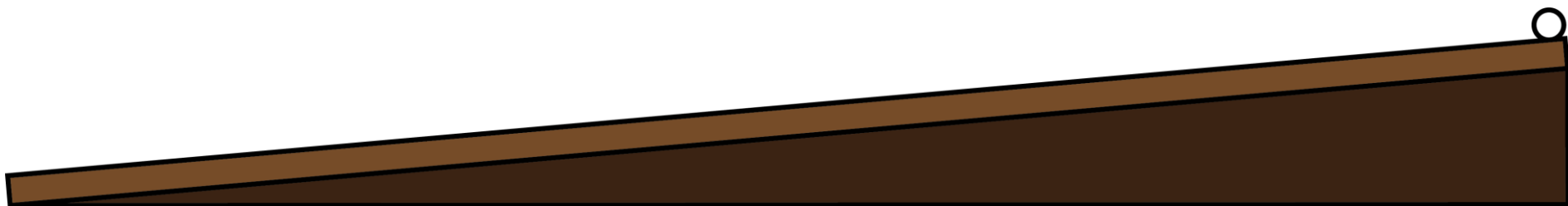
Кажемо да је пређени пут сразмеран времену
кретања

$$s \sim t$$

Први научник који је открио зависност пређеног пута од времена при РППК био је Галилео Галилеј (итал. Galileo Galilei; Пиза, 15. фебруар 1564 — Фиренца, 8. јануар 1642). Он је био италијански астроном, физичар, математичар и филозоф, чија су истраживања поставила темеље модерној механици и физици..



Куглица креће из мировања



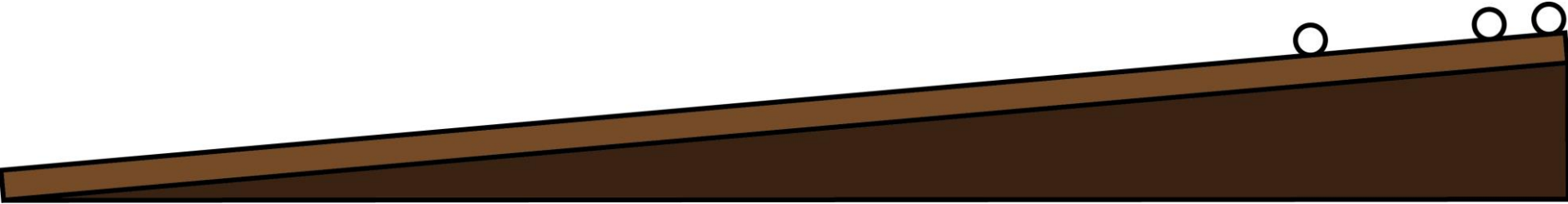
Након једног интервала (t)
пређе једну дужину (s)

1



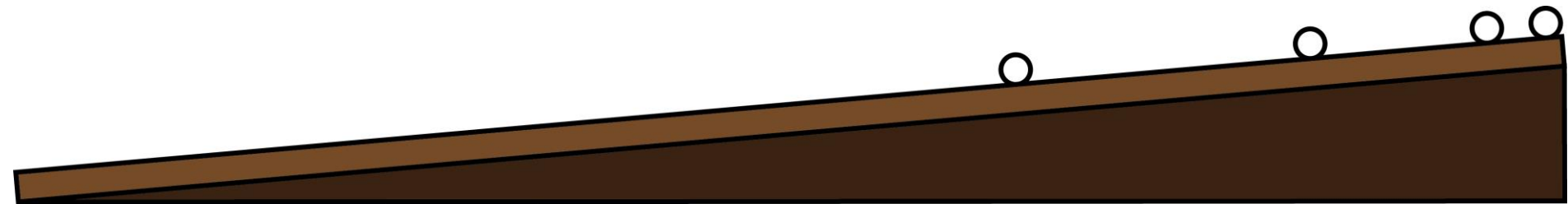
Након два интервала ($2t$)
пређе четири дужине ($4s$)

4



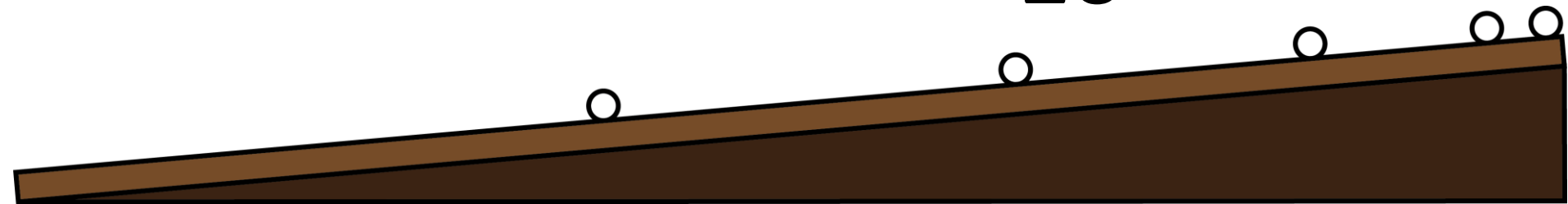
Након три интервала ($3t$)
пређе девет дужина ($9s$)

9



Након четири интервала ($4t$)
пређе шеснаест дужина ($16s$)

16



**Након пет интервала (5t)
пређе двадесетпет дужина (25s)**

25



Шта је открио Галилеј?

t	0	1	2	3	4	5
s	0	1	4	9	16	25

$$s \sim t^2$$

При РППК пређени пут је сразмеран
квadrату времена.

Како гласи једначина за израчунавање пређеног пута при РППК-у?

Израћаћемо случај убрзаног кретања без почетне брзине $v_0 = 0$ (једноставнији случај):

$$s = v_{sr}t \text{ и } v_{sr} = \frac{v+v_0}{2} = \frac{v}{2}$$

$$s = \frac{v}{2}t \text{ и } v = at$$

$$s = \frac{at}{2}t \rightarrow \mathbf{S} = \frac{\mathbf{at^2}}{2}$$

Убрзано РППК

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

Ако $v_0 = 0$

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

Успорено РППК

$$s = v_0 t - \frac{at^2}{2}$$

Пример:

Аутомобил се креће брзином од $54 \frac{km}{h}$ и почиње да равномерно убрзава, па после $5 s$ има брзину од $25 \frac{m}{s}$. Колико метара пређе за то време?