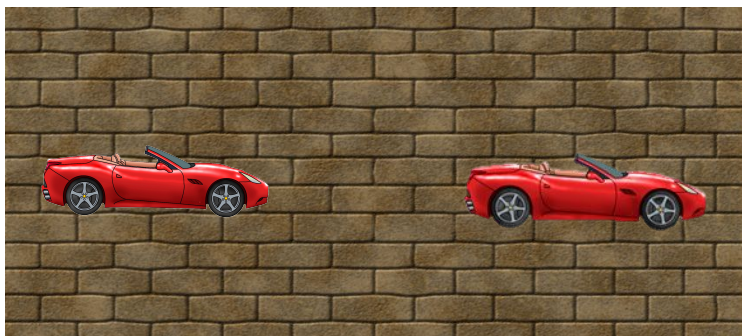
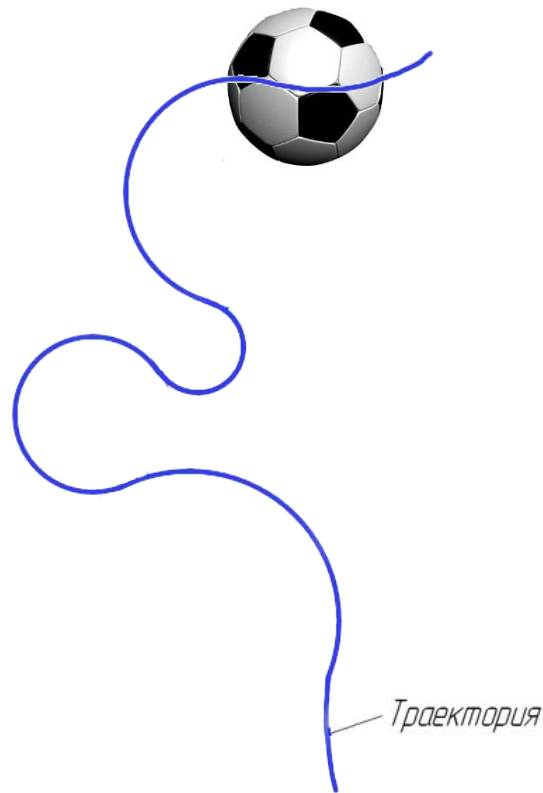
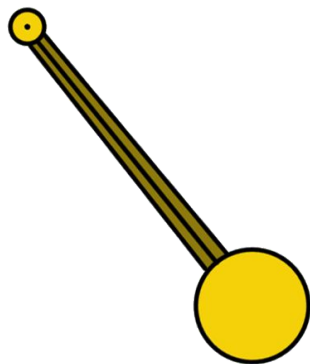
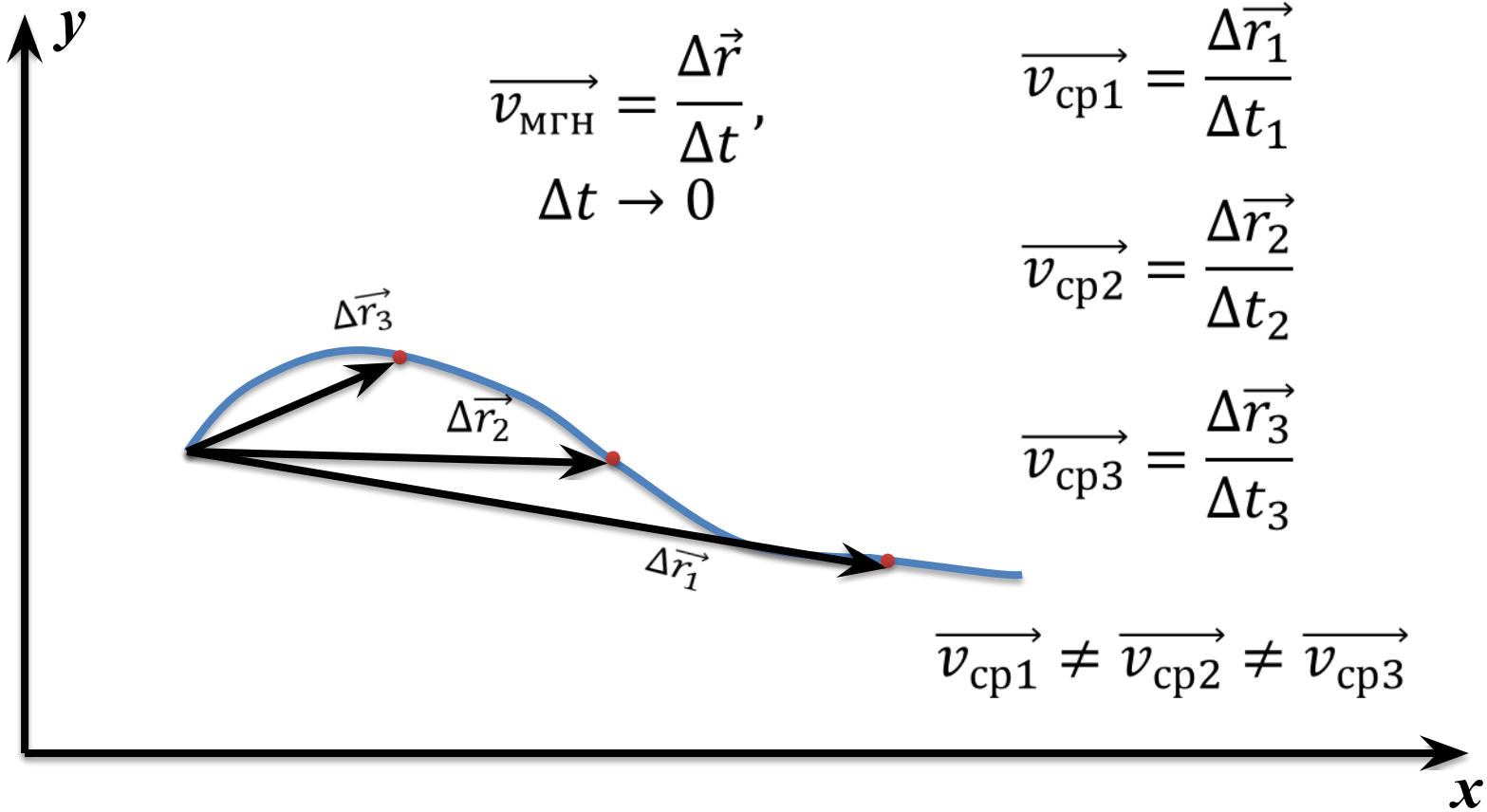




**Неравномерное  
движение.  
Мгновенная  
скорость**

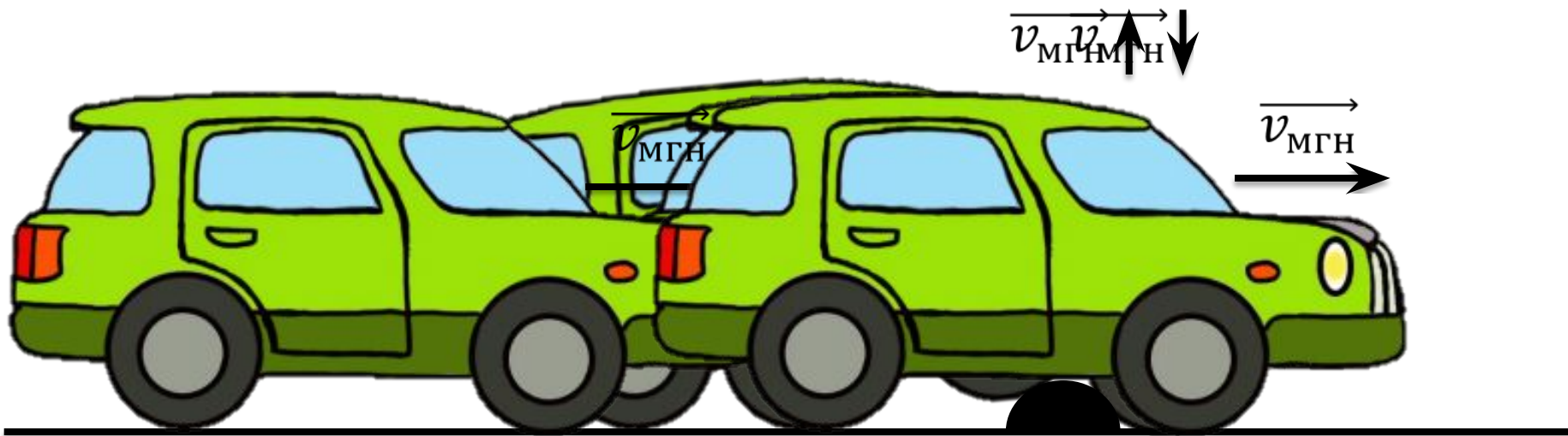
# Неравномерное движение

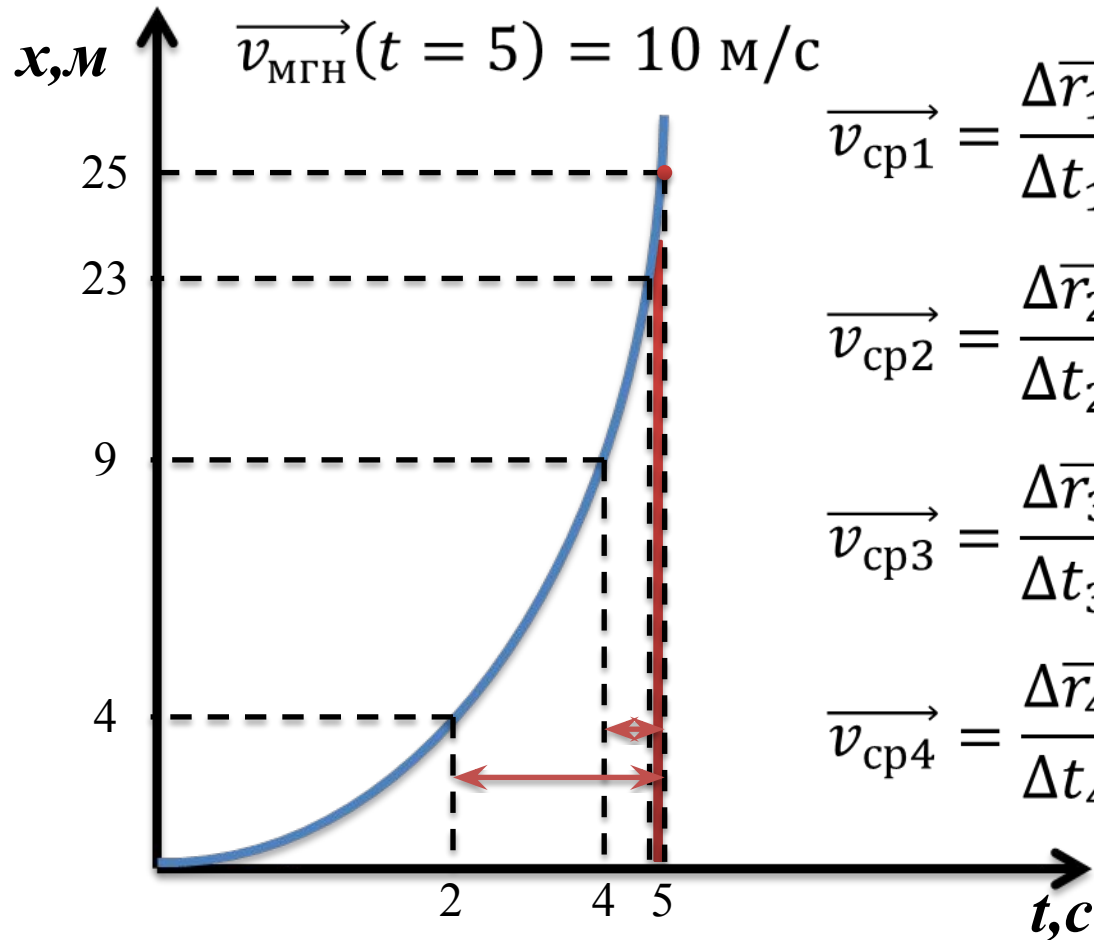




# Мгновенная скорость

**Мгновенная скорость** — это величина, равная отношению перемещения к промежутку времени, в течение которого это перемещение произошло, при  $\Delta t \rightarrow 0$ .





$$\vec{v}_{\text{cp1}} = \frac{\Delta \vec{r}_1}{\Delta t_1} = \frac{25 - 4}{5 - 2} = 7 \text{ м/с}$$

$$\vec{v}_{\text{cp2}} = \frac{\Delta \vec{r}_2}{\Delta t_2} = \frac{25 - 16}{5 - 4} = 9 \text{ м/с}$$

$$\vec{v}_{\text{cp3}} = \frac{\Delta \vec{r}_3}{\Delta t_3} = \frac{25 - 23}{5 - 4,8} = 9,8 \text{ м/с}$$

$$\vec{v}_{\text{cp4}} = \frac{\Delta \vec{r}_4}{\Delta t_4} = \frac{25 - 24,9}{5 - 4,99} = 9,99 \text{ м/с}$$

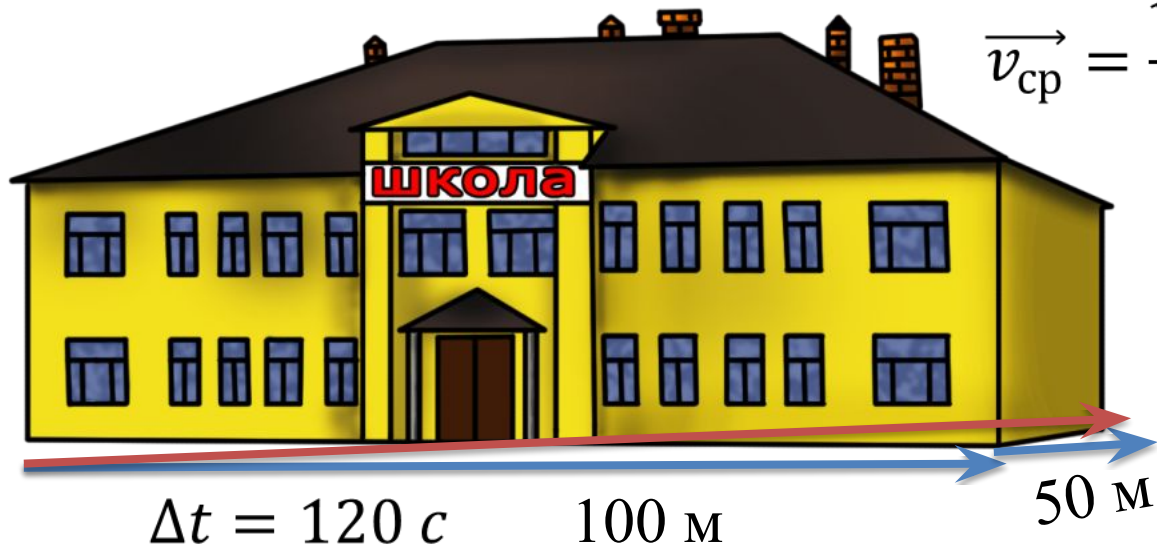
$$s \geq |\vec{s}|$$

$$v_{\text{cps}} \geq |\vec{v}_{\text{cp}}|$$

$$v_{\text{cps}} = \frac{s}{t}$$

$$v_{\text{cps}} = \frac{100 + 50}{120} = 1,25 \text{ м/с}$$

$$|\vec{v}_{\text{cp}}| = \frac{\sqrt{100^2 + 50^2}}{120} \approx 0,93 \text{ м/с}$$



При движении  
по прямой:

$$s = |\vec{s}|$$

$$v_{\text{cps}} = |\vec{v}_{\text{cp}}|$$

# ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- **Мгновенной скоростью** называется величина, равная отношению перемещения к промежутку времени, за которое это перемещение было совершено, при  $\Delta t \rightarrow 0$ .
- **Мгновенная скорость** всегда направлена по касательной к траектории.
- **Средняя скорость перемещения** определяется как отношение изменения радиус-вектора к промежутку времени.
- **Средняя путевая скорость** определяет расстояние, которое проходит тело за единицу времени.