



Средняя скорость

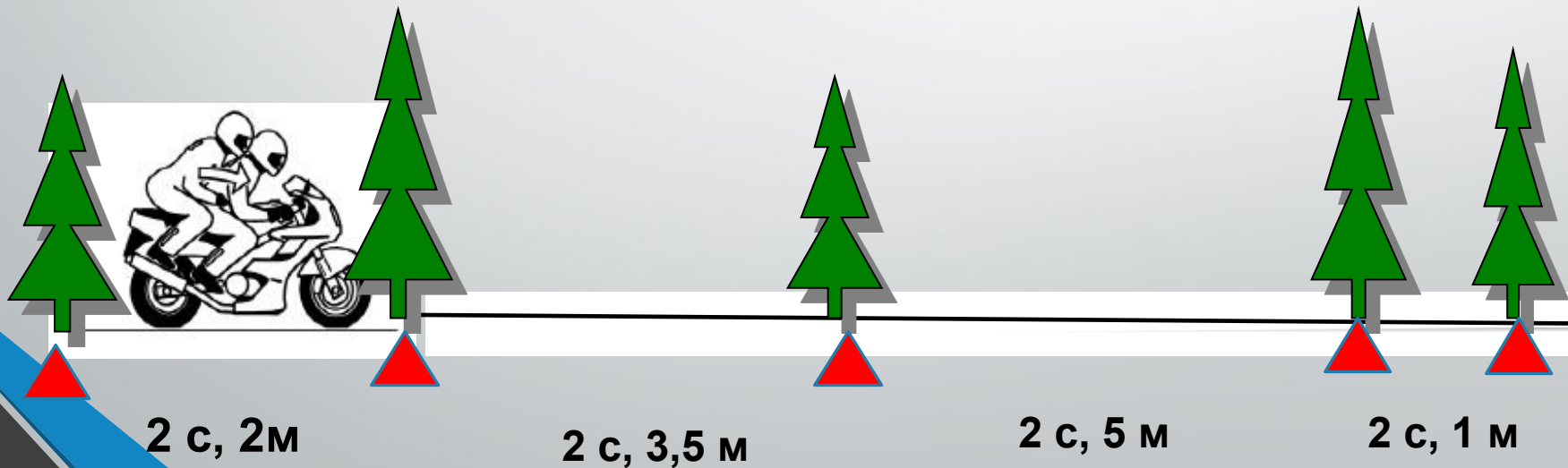
# *Равномерное прямолинейное движение*

*Равномерным прямолинейным называют движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути*



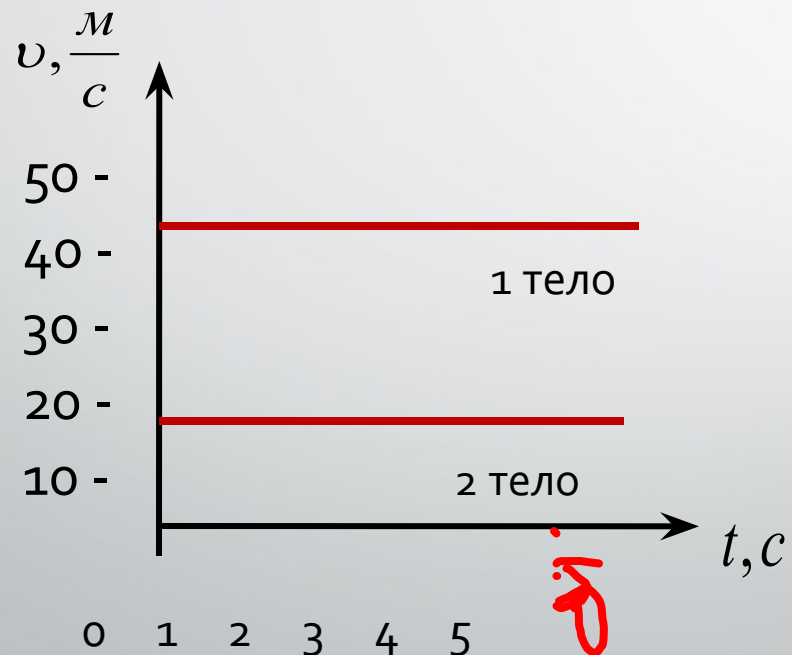
# *Неравномерное (переменное) прямолинейное движение*

*Неравномерным* называют движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит неодинаковые пути.



# График скорости равномерного движения.

- По графику скорости можно определить:
  - а) вид движения;
  - б) скорость движения;
  - в) путь, пройденный телом за время  $t$ .



# График пути при равномерном движении.

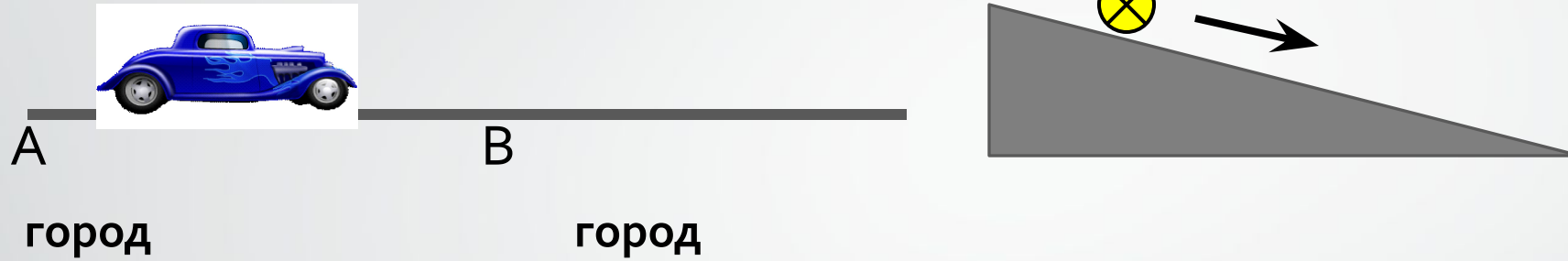
- По графику пути можно определить:
  - а) вид движения;
  - б) путь, пройденный телом за время  $t$  ;
  - в) скорость движения.



Какое тело движется быстрее?



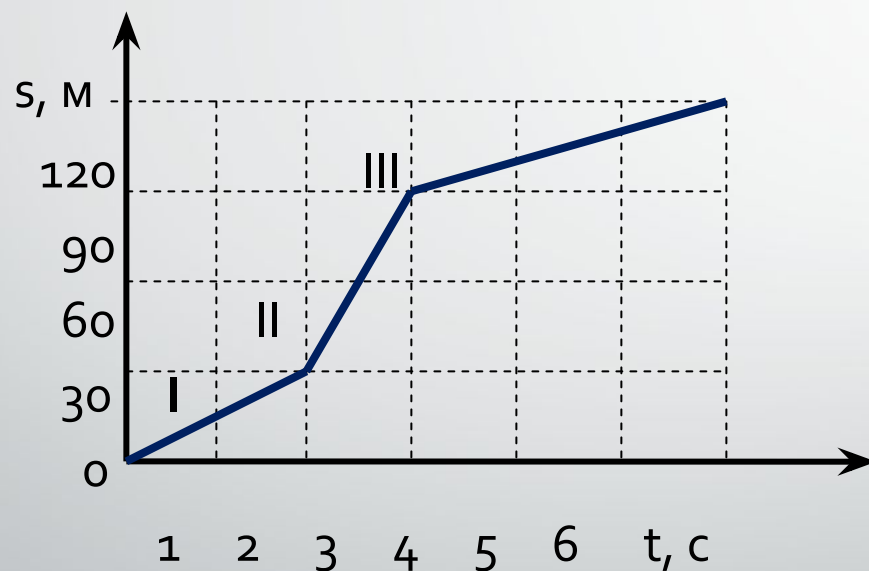
## Неравномерное движение.



- Неравномерное движение можно характеризовать средней скоростью:

$$v_{\text{ср.}} = \frac{S}{t}$$

## График переменного движения.

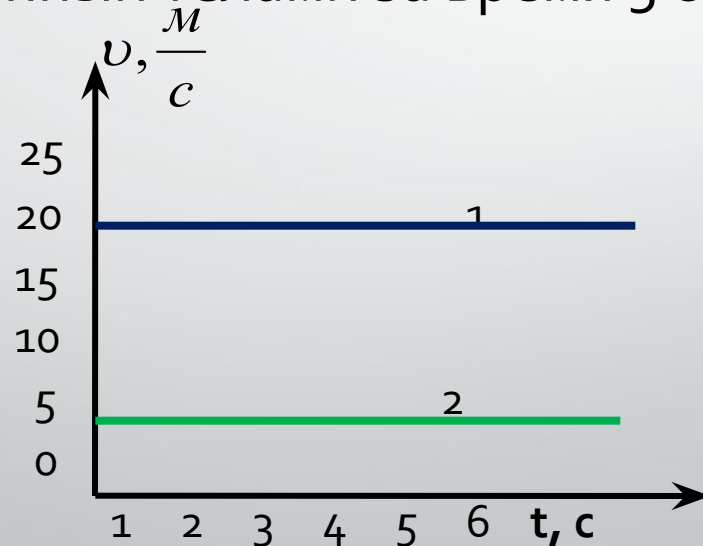


$$v_{\text{cp.}} = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{t_1 + t_2 + t_3}$$

## Задача 1.

На рисунке даны графики зависимости скорости от времени для двух тел.

- Определите:
  - 1) Характер движения тел.
  - 2) Какое из тел двигалось быстрее?
  - 3) Каковы скорости движения тел?
  - 4) Путь, пройденный телами за время 5 с.

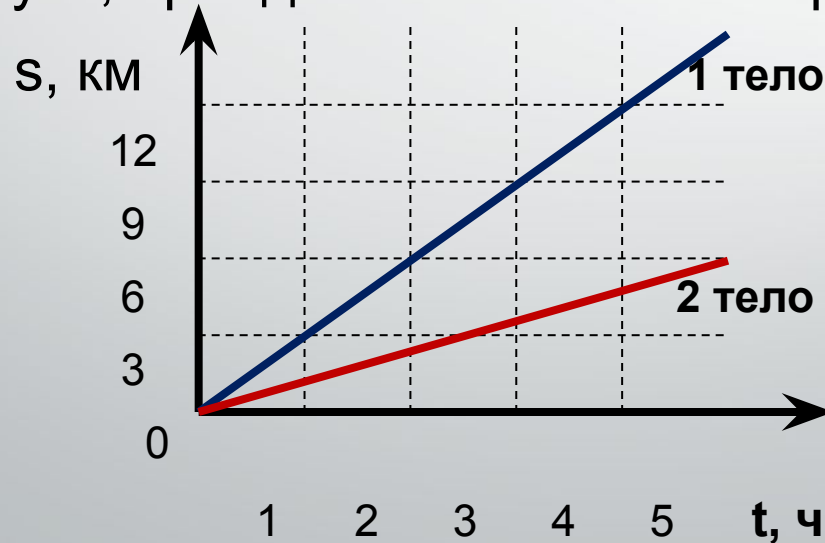




## Задача 2.

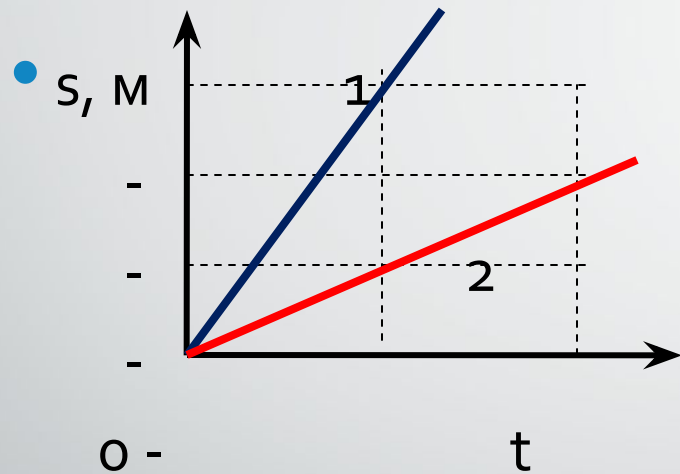
На рисунке даны графики зависимости скорости от времени для двух тел.

- Определите:
  - 1) Характер движения тел.
  - 2) Какое из тел двигалось быстрее?
  - 3) Каковы скорости движения тел?
  - 4) Путь, пройденный телами за время 5 с.



### Задача 3.

На рисунке приведены графики зависимости пути от времени для двух автомобилей. Скорость какого автомобиля больше? Во сколько раз?



Постройте графики скорости.

## Задача №4:

Баба Яга летела в ступе со скоростью  $20\text{ м/с}$  в течение  $5\text{ мин}$ , затем полчаса бежала  $2\text{ км}$  по лесу, затем переплывала пруд шириной  $1000\text{ м}$  со скоростью  $0,5\text{ м/с}$ . С какой средней скоростью она гналась за бедным Иванушкой?

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ №3:

*ДАНО:*

$$v_1 = 20 \text{ м/с}$$

$$v_3 = 0,5 \text{ м/с}$$

$$S_2 = 2 \text{ км} = 2000 \text{ м}$$

$$S_3 = 1000 \text{ м}$$

$$t_1 = 5 \text{ мин} = 300 \text{ с}$$

$$t_2 = 0,5 \text{ ч} = 1800 \text{ с}$$

$$v_{cp} = ?$$

*РЕШЕНИЕ:*

$$v_{cp} = \frac{S}{t} = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{t_1 + t_2 + t_3}$$

$$S_1 = v_1 * t_1$$

$$t_3 = \frac{S_3}{v_3}$$

$$S_1 = 20 \text{ м/с} * 300 \text{ с} = 6000 \text{ м}$$

$$t_3 = \frac{1000 \text{ м}}{0,5 \text{ м/с}} = 2000 \text{ с}$$

$$v_{cp} = \frac{6000 \text{ м} + 2000 \text{ м} + 1000 \text{ м}}{300 \text{ с} + 1800 \text{ с} + 2000 \text{ с}} = \frac{9000 \text{ м}}{4100 \text{ с}} \approx 2,2 \text{ м/с}$$

*ОТВЕТ:*  $v_{cp} \approx 2,2 \text{ м/с}$





