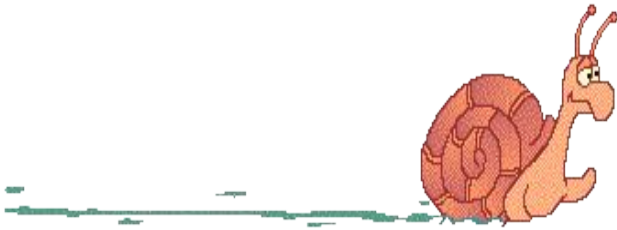




# Механическое движение



# СКОРОСТЬ



**ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ДВИЖЕНИЯ  
ЭТИХ ТЕЛ ?**

**ЧТО ТАКОЕ СКОРОСТЬ?**



***СКОРОСТЬ – ЭТО БЫСТРОТА ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ***

**БУКВА ОБОЗНАЧЕНИЯ СКОРОСТИ -  $v$**

**ФОРМУЛА СКОРОСТИ -  $v = \frac{S}{t}$**

**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ -  $\frac{м}{с}$**

**КАК ПЕРЕВЕСТИ км/ч В м/с ?**

**ПЕРЕВЕДИТЕ:**

**72 км/ч = 20 м/с**

**108 км/ч = 30 м/с**

**ПРИМЕР:**

$$36 \text{ км/ч} = \frac{36 * 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

# ВНИМАНИЕ !

ВЕЛИЧИНЫ:  $\vec{S}, \vec{v}$  ВЕКТОР,  
т.к. имеет направление

ВЕЛИЧИНЫ:  $l, t$  скаляр  
т.к. не имеют направление



## РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:

Гоночный автомобиль за 10 мин проезжает путь, равный 109,2 км. Определите его скорость

|              | СИ       |
|--------------|----------|
| $t=10$ мин   | 600 с    |
| $S=109,2$ км | 109200 м |
| $v = ?$      |          |

$$v = \frac{S}{t}$$

$$v = \frac{109200 \text{ м}}{600 \text{ с}} = \frac{1092}{6} = 182 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$



**РАССМОТРИМ ЗАДАЧУ Упр.3(5) *Как решать такую задачу?***

**ЕСТЬ ПОНЯТИЯ - МГНОВЕННАЯ СКОРОСТЬ, т.е. В  
ДАННЫЙ МОМЕНТ ВРЕМЕНИ.  $v$**

**А ЕСТЬ ПОНЯТИЕ – СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ  
ДВИЖЕНИЯ:  $v_{cp}$**

**ЧТОБЫ ЕЕ НАЙТИ НУЖНО:**

$$v_{cp} = \frac{S_{об}}{t_{об}}$$



$$S_1 = 50\mathcal{M}$$

$$t_1 = 5c$$

$$S_2 = 30\mathcal{M}$$

$$t_2 = 15c$$

---


$$v_{cp} = ?$$

$$S_{o\bar{o}} = 50\mathcal{M} + 30\mathcal{M} = 80\mathcal{M}$$

$$t_{o\bar{o}} = 5c + 15c = 20c$$

$$v_{cp} = \frac{S_{o\bar{o}}}{t_{o\bar{o}}} = \frac{80\mathcal{M}}{20c} = 4 \frac{\mathcal{M}}{c}$$


---



МОЖНО ЛИ ПО ФОРМУЛЕ  $v = \frac{S}{t}$  ОПРЕДЕЛИТЬ  $S$  И  $t$  ?

ПОЛУЧИТЕ ЭТИ ФОРМУЛЫ Решите задачи:

ПРОВЕРКА

$$S = vt$$

$$t = \frac{S}{v}$$

1) Определите путь, пройденный луноходом за 1 ч, если его скорость по лунному грунту 0,5 м/с.

2) За какое время самолет Ил-18. движущийся со скоростью 180 км/ч, пролетит 36 км?

# ПРОВЕРКА

|                 |        |          |
|-----------------|--------|----------|
| 1) $t = 1ч$     | СИ     | $S = vt$ |
| $v = 0,5 м / с$ | 3600 с |          |
| <hr/> $S = ?$   |        |          |

$$S = vt = 0,5 м / с * 3600 с = 1800 м = \underline{1 км 800 м}$$

# ПРОВЕРКА

|                         |  |         |  |
|-------------------------|--|---------|--|
| 2)                      |  | СИ      |  |
| $v = 180 \text{ м / с}$ |  |         |  |
| $S = 36 \text{ км}$     |  | 36000 м |  |
| <hr/>                   |  |         |  |
| $t = ?$                 |  |         |  |

$$t = \frac{S}{v}$$

$$t = \frac{S}{v} = \frac{36000 \text{ м}}{180 \text{ м / с}} = \underline{200 \text{ с}}$$

В математике вы изучаете графики:  $y=ax$

$$y=5x, y=-2x, y=4+x$$

Мы можем представить нашу формулу:

$$S = vt$$

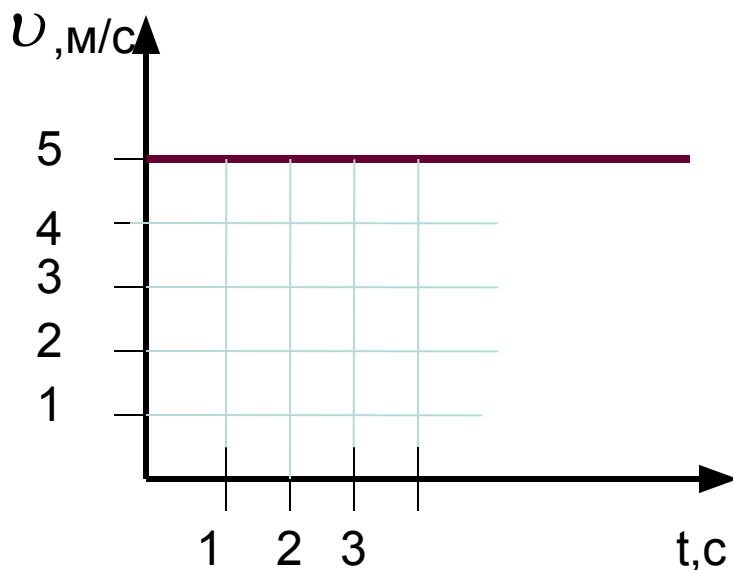
графической зависимостью, т.к. скорость не изменяется при равномерном движении

$$v = const$$

(Скорость постоянна)

НАПРИМЕР:  $v=5\text{м/с}$

ГРАФИК:



ПОСТРОИМ ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ

$$S = vt$$

ПУСТЬ СКОРОСТЬ БУДЕТ РАВНА 5 м/с

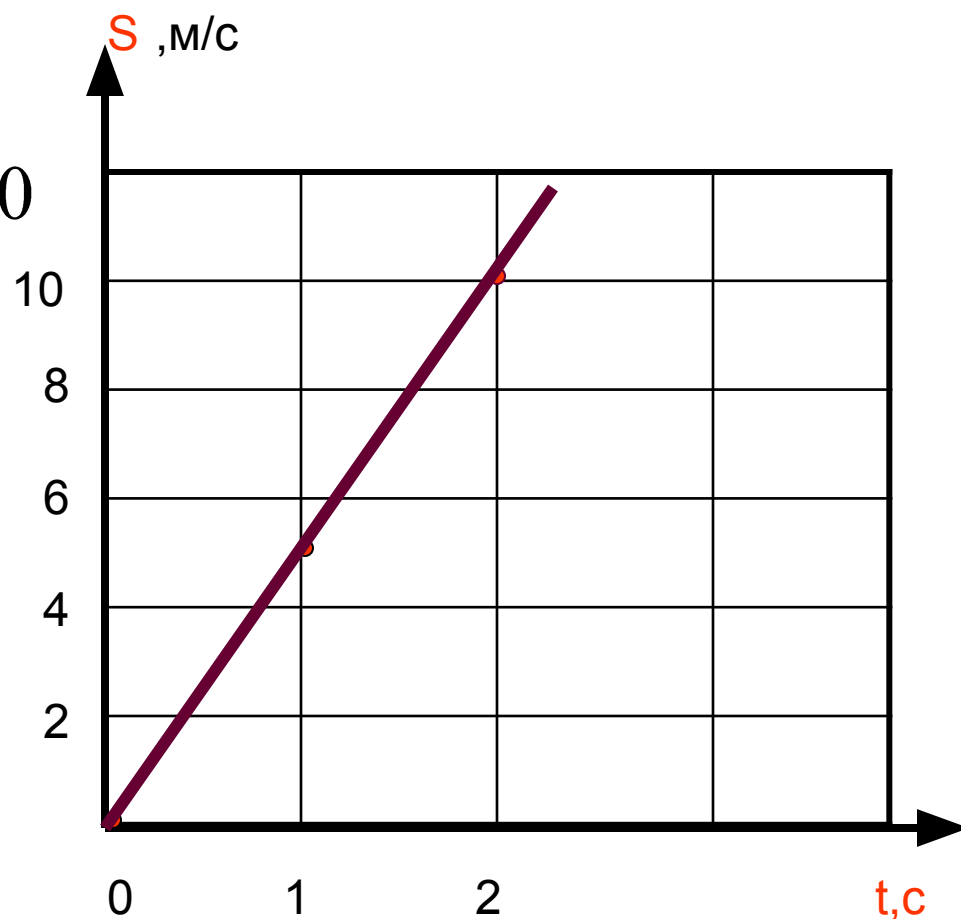
$$S = 5t$$

|     |   |   |    |
|-----|---|---|----|
| $t$ | 0 | 1 | 2  |
| $S$ | 0 | 5 | 10 |

$$S = 5 * 0 = 0$$

$$S = 5 * 1 = 5$$

$$S = 5 * 2 = 10$$

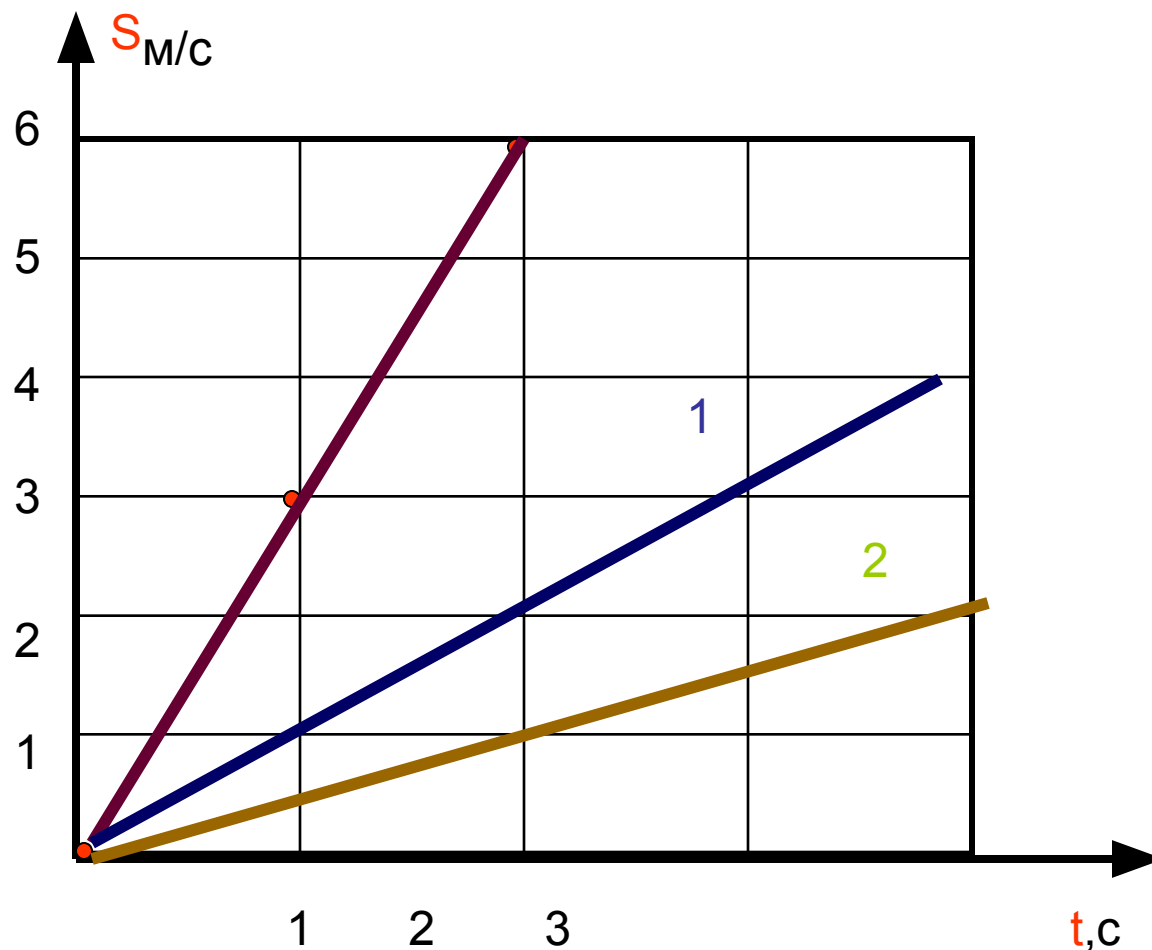


# ПОСТРОЙТЕ ГРАФИК $S=3t$

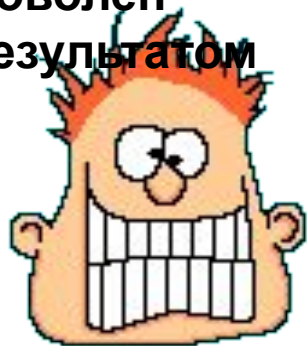
ПРОВЕРКА

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| $t$ | 0 | 1 | 2 |
| $S$ | 0 | 3 | 6 |

ОПРЕДЕЛИТЕ  
ПО ГРАФИКАМ 1  
и 2 СКОРОСТИ



Доволен  
результатом



Есть сомнения



Ничего не понял



# Урок окончен!

