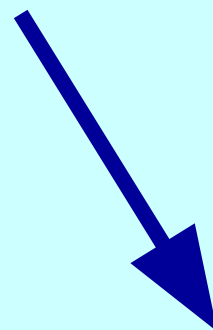
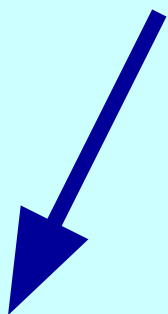




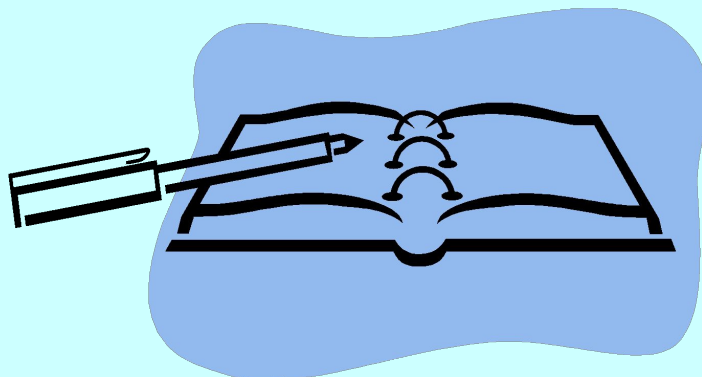
# МЕХАНИКА

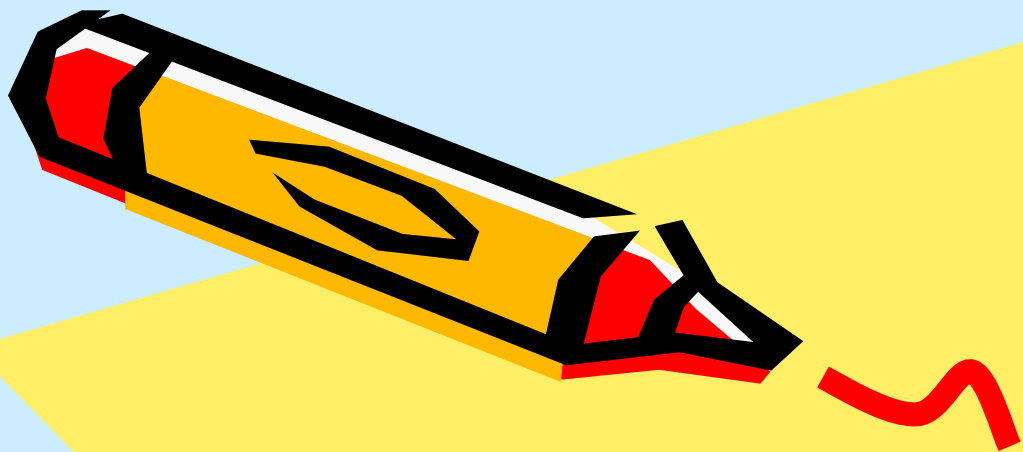
---



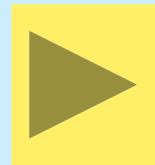
**КИНЕМАТИКА**

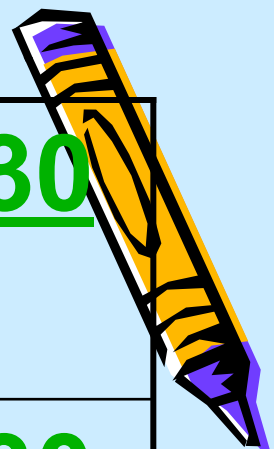
**ДИНАМИКА**



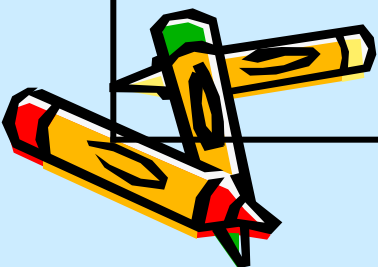


# ***Кинематика***





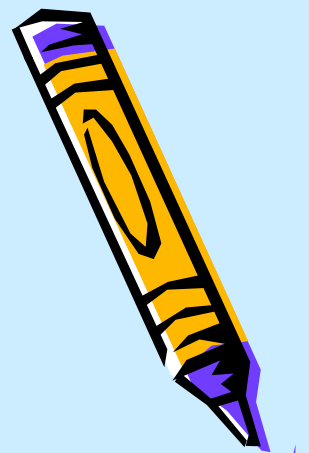
Основные величины	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Основные понятия	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
Задачи	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>
«Проверь себя»	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>30</u>



## Основные величины 10

Сформулируйте определение пути,  
символьное обозначение, единицы  
измерения, формулу и прибор для  
измерения





Путь - это длина траектории

обоз.:  $S$  (эс)

ед. изм.: м (метр)

формула:  $S = V \cdot t$ , где  $V$  - скорость (м/с)  
 $t$  - время (с)

прибор: метр



## Основные величины 20

Сформулируйте определение скорости, символьное обозначение, единицы измерения, формулу и прибор для измерения.

Как называется движение, при котором  $V = \text{const}$  (постоянная величина)?



**Скорость** – это векторная физическая величина, характеризующая быстроту и направление движения

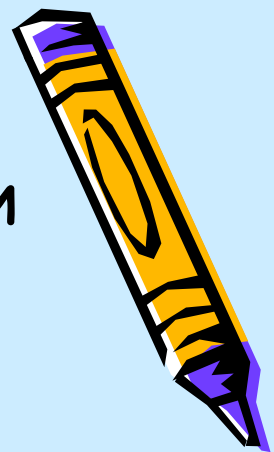
обоз.:  $\vec{V}$  (вэ с вектором)

ед. изм.: м/с (метр в секунду)

формула:  $\vec{V} = \frac{\vec{S}}{t}$ , где  $\vec{S}$  – перемещение (м)  
 $t$  – время (с)

прибор: спидометр

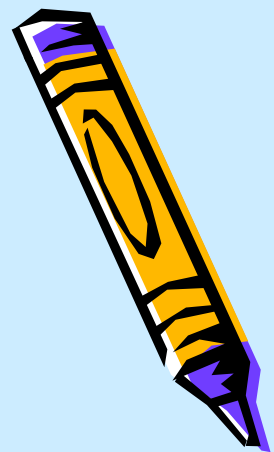
Движение с постоянной скоростью ( $V = \text{const}$ ) называется **равномерным**.



## Основные величины 30

Сформулируйте определение ускорения, символьное обозначение, единицы измерения и формулу.

Как называется движение, при котором  $a > 0$ ?  $a < 0$ ?





**Ускорение** - это векторная физическая величина, характеризующая быстроту изменения скорости движения

обоз.:  $\vec{a}$  (a с вектором)

ед. изм.:  $\frac{м}{с^2}$  (метр на секунду в квадрате)

формула:  $\vec{a} = \frac{\vec{V} - \vec{V}_0}{t}$ ,

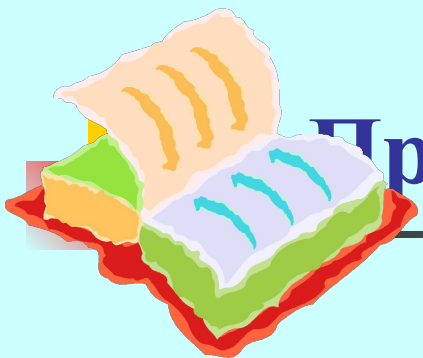
где  $\vec{V}$  - конечная скорость (м/с)

$\vec{V}_0$  - начальная скорость (м/с)

$t$  - время (с)

Движение при котором  $a > 0$  называется **ускоренным**. Движение при котором  $a < 0$  называется **замедленным**.





## Проверь себя» 10

**Извини!  
Но тебе  
предстоит  
выбрать  
другой  
вопрос.**





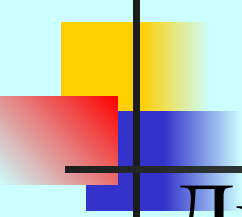
## «Проверь себя» 20

---

**Какое движение называется  
свободным падением?**

**Чему равно ускорение  
свободного падения?**





---

Движение тела только под действием притяжения к Земле называется **свободным падением.**

Ускорение, сообщаемое всем телам земным шаром называют ускорением свободного падения. Оно равно  $g = 9,8 \frac{м}{с^2}$





«Проверь себя» 30

---

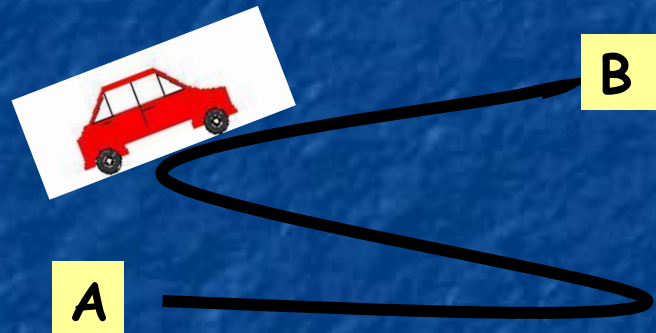
# Эстафета формул





## Задачи 10

Траектория движения автомобиля изображена на рисунке.  
Укажите правильное соотношение пути и перемещения.



Варианты ответа:

а)  $S = \vec{S}$

б)  $S > \vec{S}$

в)  $S < \vec{S}$



Траектория движения  
автомобиля – кривая линия.  
При криволинейном движении  
путь всегда больше  
перемещения.

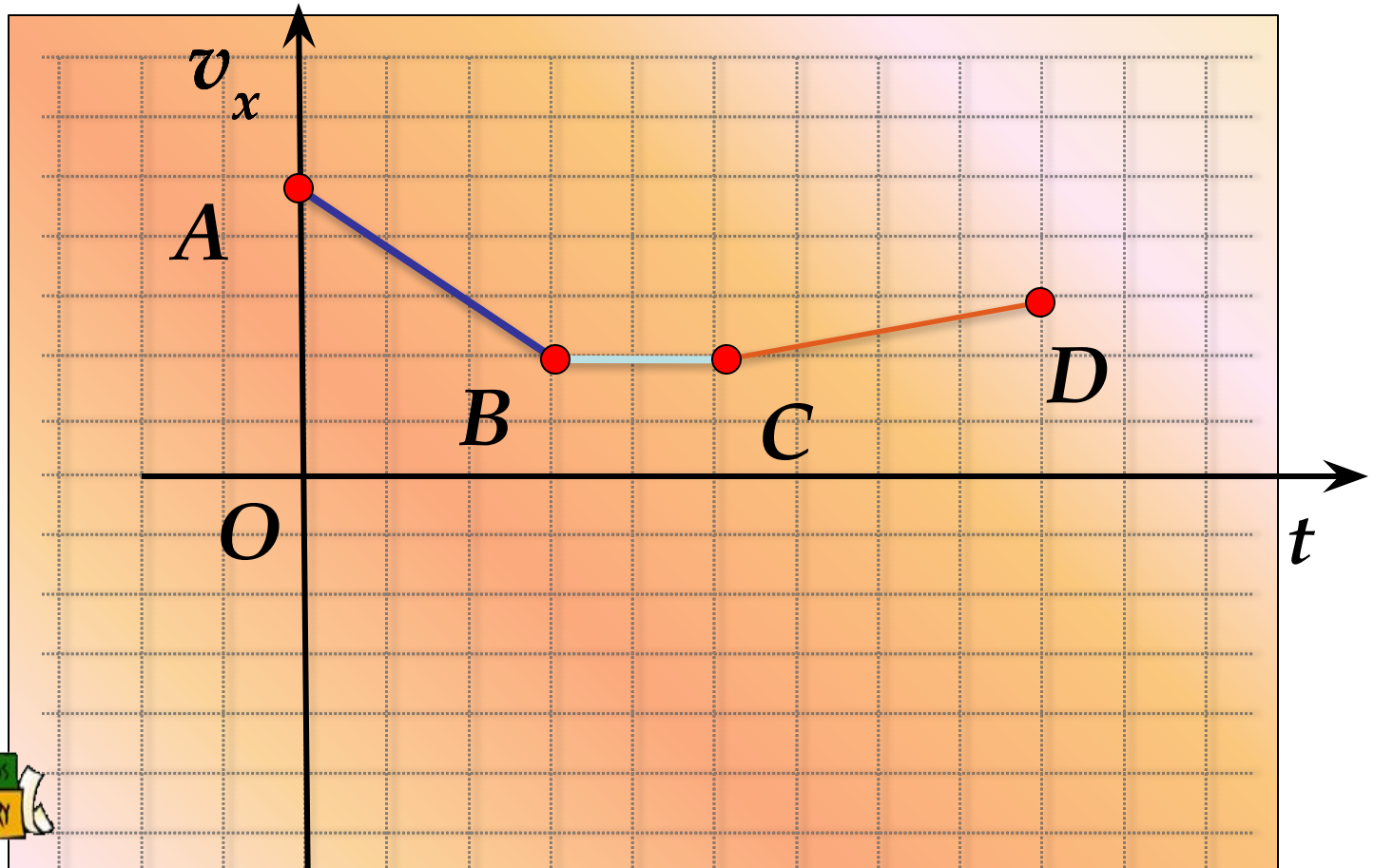
Ответ: б



## Задачи 20.

Какой из участков графика зависимости скорости от времени соответствует равномерному, равноускоренному и равнозамедленному движению?

Ответ поясните







Участок АВ соответствует равнозамедленному движению, так как скорость с течением времени уменьшается.

Участок ВС соответствует равномерному движению, так как скорость с течением времени не меняется.

Участок CD соответствует равноускоренному движению, так как скорость с течением времени увеличивается.

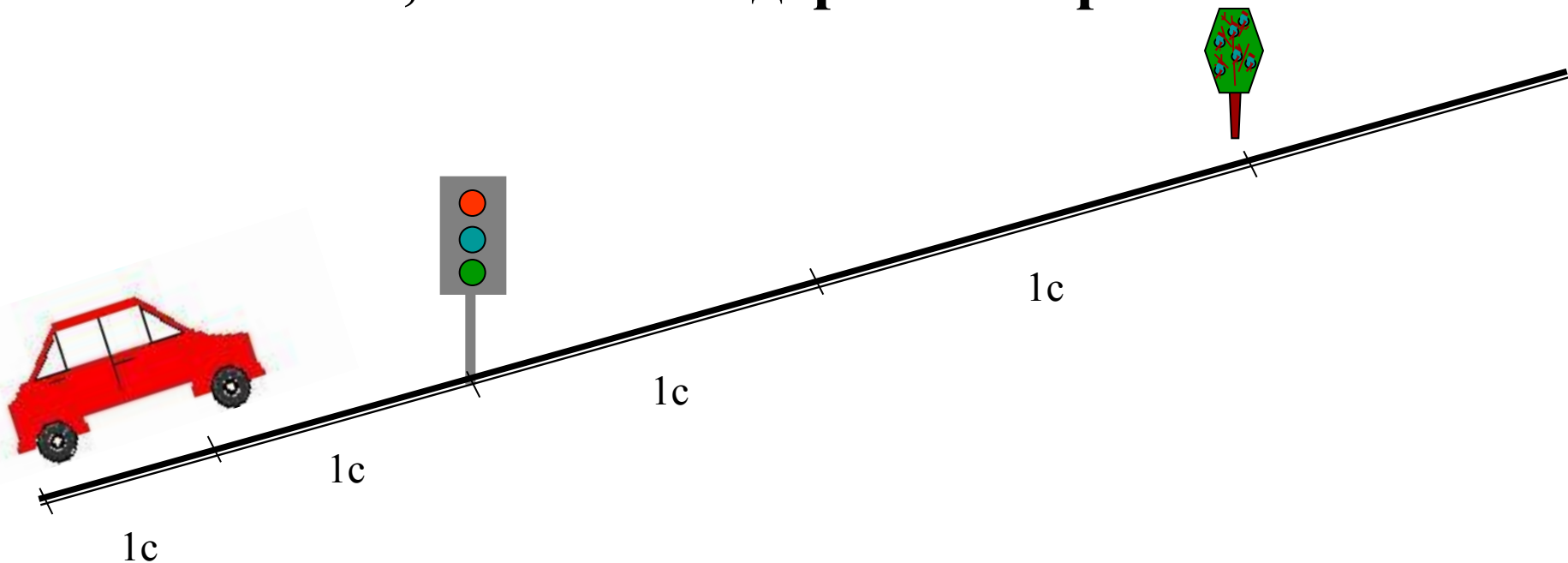




## Задачи 30

Скорость автомобиля (рисунок) равномерно увеличивалась на каждом участке пути. За все время движения до дерева она увеличилась на  $5 \text{ м/с}$ .

Определите ускорение, с которым двигался автомобиль. Какова была начальная скорость автомобиля, если возле дерева она равнялась  $20 \text{ м/с}$ .



# Решение.

Дано:

$$\Delta v = 5 \text{ м/с}$$

$$v = 20 \text{ м/с}$$

$$t = 4 \text{ с}$$

$a$  - ?

$v_0$  - ?

$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{\Delta v}{t};$$

$$a = \frac{5 \frac{\text{м}}{\text{с}}}{4 \text{ с}} = 1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$\Delta v = v - v_0; v_0 = v - \Delta v;$$

$$v_0 = 20 \text{ м/с} - 5 \text{ м/с} = 15 \text{ м/с}$$

Ответ: автомобиль двигался с ускорением  $1,25 \text{ м/с}^2$ ; начальная скорость =  $15 \text{ м/с}$





## Основные понятия 20

---

**Что называют траекторией  
движения?**

**Какие виды движения по  
траектории вы знаете  
(примеры)?**





# Траектория

---

– это линия, вдоль которой движется тело.

По виду траектории движение делится на криволинейное (движение между партами) и прямолинейное (движение на лифте)





# Основные понятия 30

---

**Что называют механическим движением?**

**Какие виды движения вы знаете (примеры)?**





# Механическое движение

---

– это явление изменения положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени.

По траектории движение делится на прямолинейное и криволинейное.

По характеру изменения скорости движение делится на равномерное, равноускоренное и равнозамедленное.





# Основные понятия 10

---

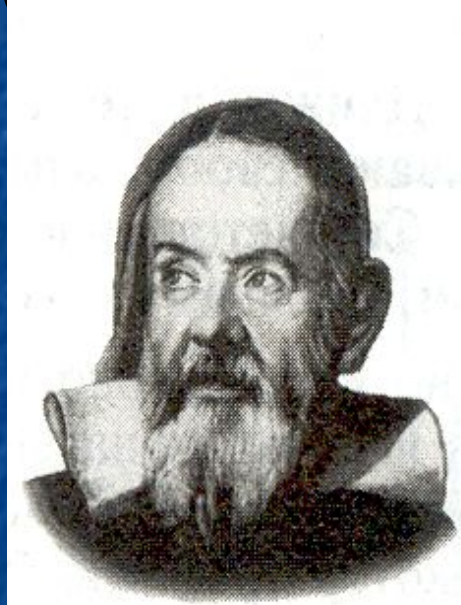
**Этот ученый положил начало физике, поставил первые физические эксперименты и предложил теоретическое объяснение движения тел. Назовите этого ученого.**





# Галилео Галилей

(1564-1642)



**Галилео  
Галилей**

(1564-1642)

