


Тема урока


Решение задач по теме  
«Кинематика  
вращательного движения»



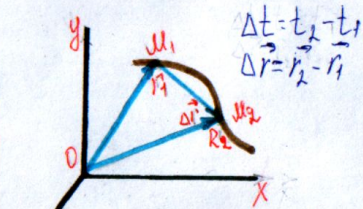
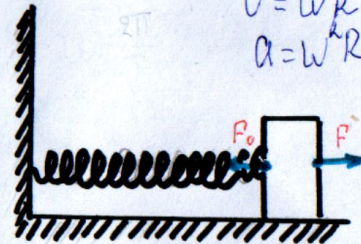
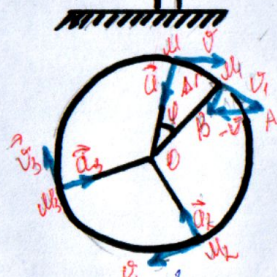
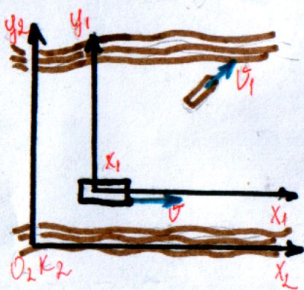
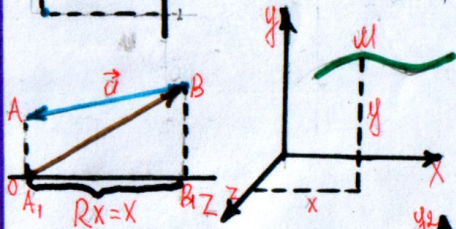
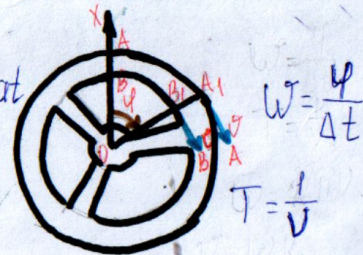
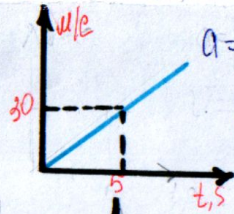
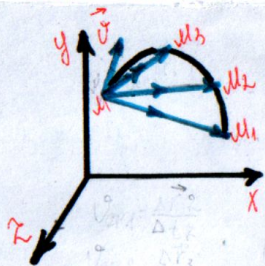
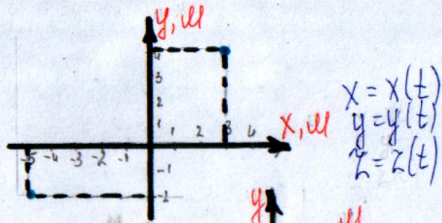
# Цели урока:

- Систематизировать и обобщить понятия вращательного движения;
- Развивать умения и навыки решения задач;
- Увеличить скорость решения задач.

# План урока

- Повторение главы 2 (по опорным конспектам и кроссвордам);
  - Тестирование;
  - Решение задач;
  - Подведение итогов.
- 

# КИНИМАТИКА. ГЛАВА I.1

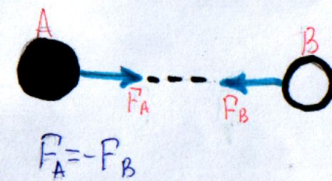
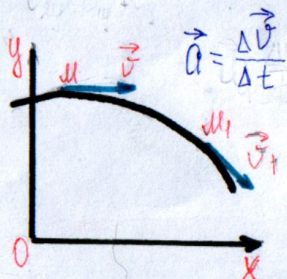
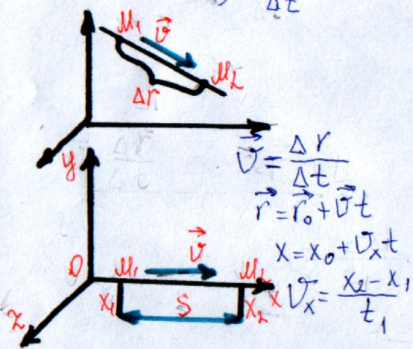


$\vec{v} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$

$v_2 = v_1 - v$

$a = \frac{v^2}{R}$

$F = F_1 + F_2 + \dots$



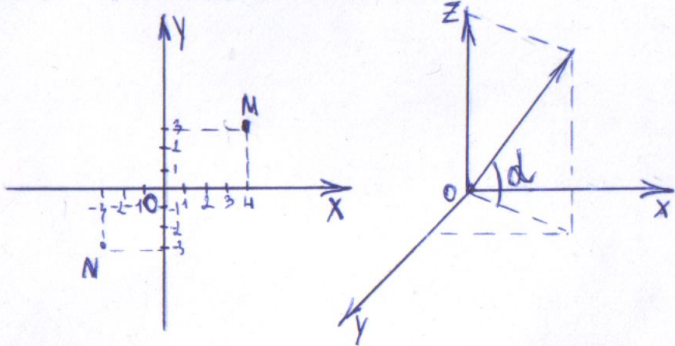
Букбулатова Диана



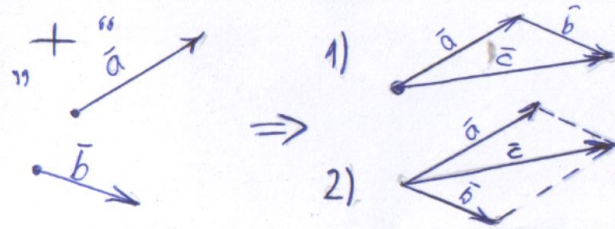
# КИНЕМАТИКА

## ПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ

### В ПРОСТРАНСТВЕ



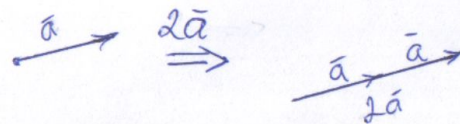
## ДЕЙСТВИЯ НАД ВЕКТОРАМИ



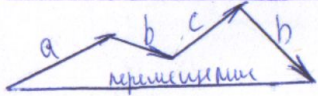
" - "  $\bar{b} - \bar{a} = \bar{c}$



" \* " (произведение)

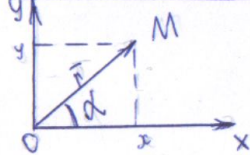


### Перемещение. Путь



$$a + b + c + d = S \text{ путь}$$

### Система отчета



$$|\bar{r}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

### Равномерное движение

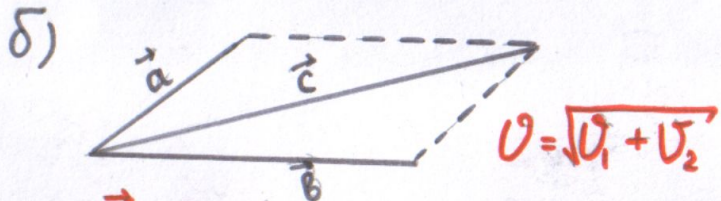
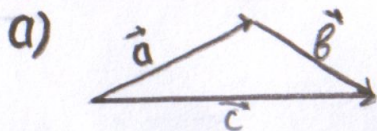
$$X = X_0 + Vt$$

$$V_{\text{ср}} = \frac{S_{\text{общ.}}}{t_{\text{общ.}}}$$

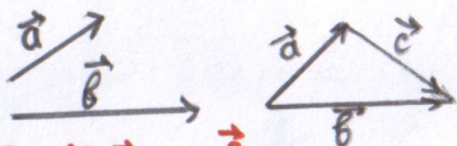
$$V_{\text{мгн}} = \frac{\Delta S}{\Delta t} \quad \Delta t \rightarrow 0$$

# Глава 1. Кинематика точки.

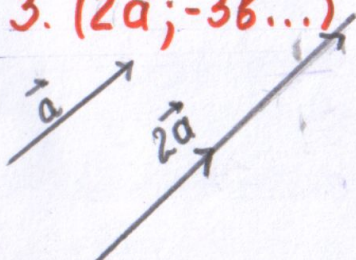
1.  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$



2.  $\vec{b} - \vec{a} = \vec{c}$



3.  $(2\vec{a}; -3\vec{b} \dots)$

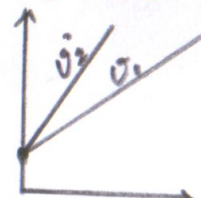
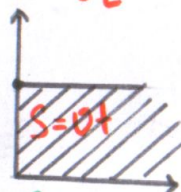


Равномерное движение!

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

$s = vt$

$x = x_0 + vt$

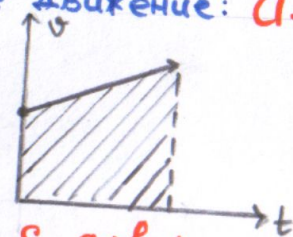
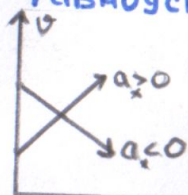


Средняя  $v$ :

$v_{cp} = \frac{S_{oc}}{t_{oc}}$

$\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$  (сложение  $v$ )

Равноускоренное движение:  $\vec{a} = \frac{\vec{v}_1 - \vec{v}_0}{t_1 - t_0}$  [ $\frac{m}{c}$ ]



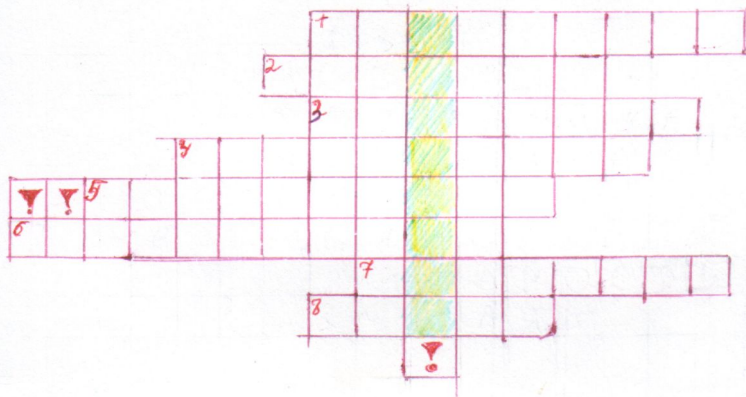
$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$

$s = \frac{a+b}{2} h$

$x = x_0 + vt$



# КРОССВОРД



## Вопросы:

- 3) Изменение тел в пространстве относительно других тел.
- 1) Это процесс смены одного значения физической величины другим его значением.
- 2)  $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$
- 4) Первой раздел механики.
- 5) Какой процесс происходит при уменьшении скорости.
- 6)  $s = v_0 t = \frac{at^2}{2}$
- 7) Её получают разделив перемещение тела на время.
- 8) Величины о которых нельзя сказать, что они имеют какое-то направление.





# Проверь себя

№	1	2	3	4	5
ответ	Б	А	В	Б	Б

## Часть 2

**В1.** За промежуток времени  $\Delta t = 10$  с тело прошло половину окружности радиусом  $R = 100$  см. Найдите модуль вектора средней скорости.

**В2.** Длина минутной стрелки наручных часов  $R = 5$  мм. С какой скоростью перемещается конец стрелки?

**В3.** Луна движется вокруг Земли с периодом  $T = 27,3$  сут. Средний радиус орбиты Луны  $R = 3,8 \cdot 10^5$  км. Найдите ее нормальное ускорение.

**В4.** Искусственный спутник равномерно движется по круговой орбите с периодом  $T = 4$  ч, при этом ускорение спутника  $a = 0,46$  м/с<sup>2</sup>. Определите радиус орбиты (в км).

**В5.** Машина со скоростью  $v = 36$  км/ч въезжает на закругленный участок шоссе радиусом  $R = 100$  м и начинает тормозить с ускорением  $a = 0,3$  м/с<sup>2</sup>. Найдите центростремительное ускорение через  $t_1 = 20$  с после начала торможения.

**В6.** Определите перемещение за 1 мин велосипедиста, движущегося с угловой скоростью  $0,1$  рад/с по окружности радиусом  $60$  м.

# ОТВЕТЫ

B1	0, 1	B3	$2,7 \cdot 10^{-3}$	B5	0,16
B2	$8,7 \cdot 10^{-6}$	B4	2419 км	B6	16,7



**С3.** Автомобиль с колесами радиусом  $R = 30$  см движется без проскальзывания по горизонтальной дороге со скоростью  $v = 36$  км/ч. На какую максимальную высоту над поверхностью земли поднимаются капли грязи, отрывающиеся от колес?

□ Ответ: 5,3 м

# Домашнее задание:

□ № 93, № 95

(по сборнику Рымкевича).

