

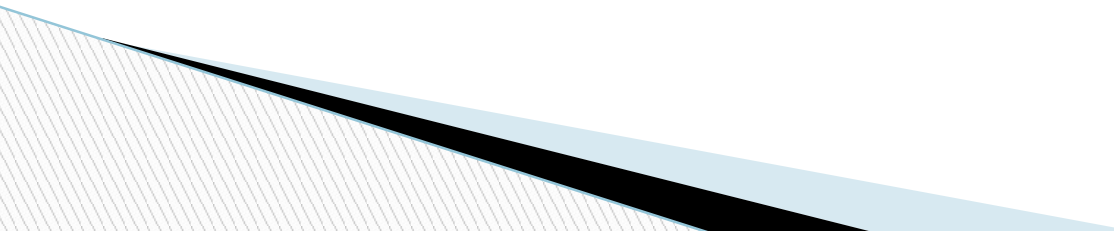
**Классная работа**

**12.10.17**

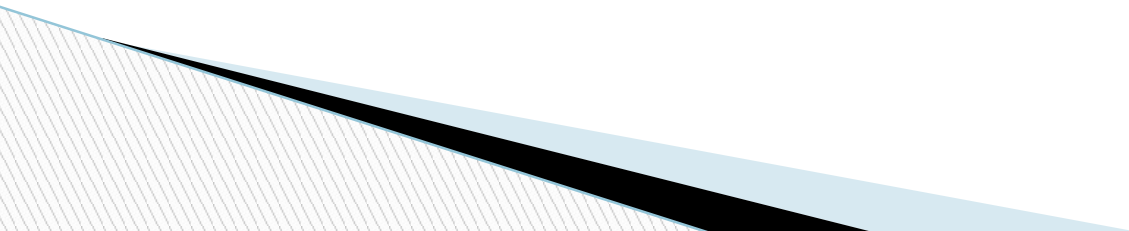
**Решение задач по теме «Векторы»**



# Цели и задачи урока:

- Систематизация ЗУН по теме «Векторы»;
  - Совершенствование навыков решения задач на применение теории векторов.
  - Подготовка к контрольной работе.
- 

# Устный опрос



## Устная работа по готовому чертежу

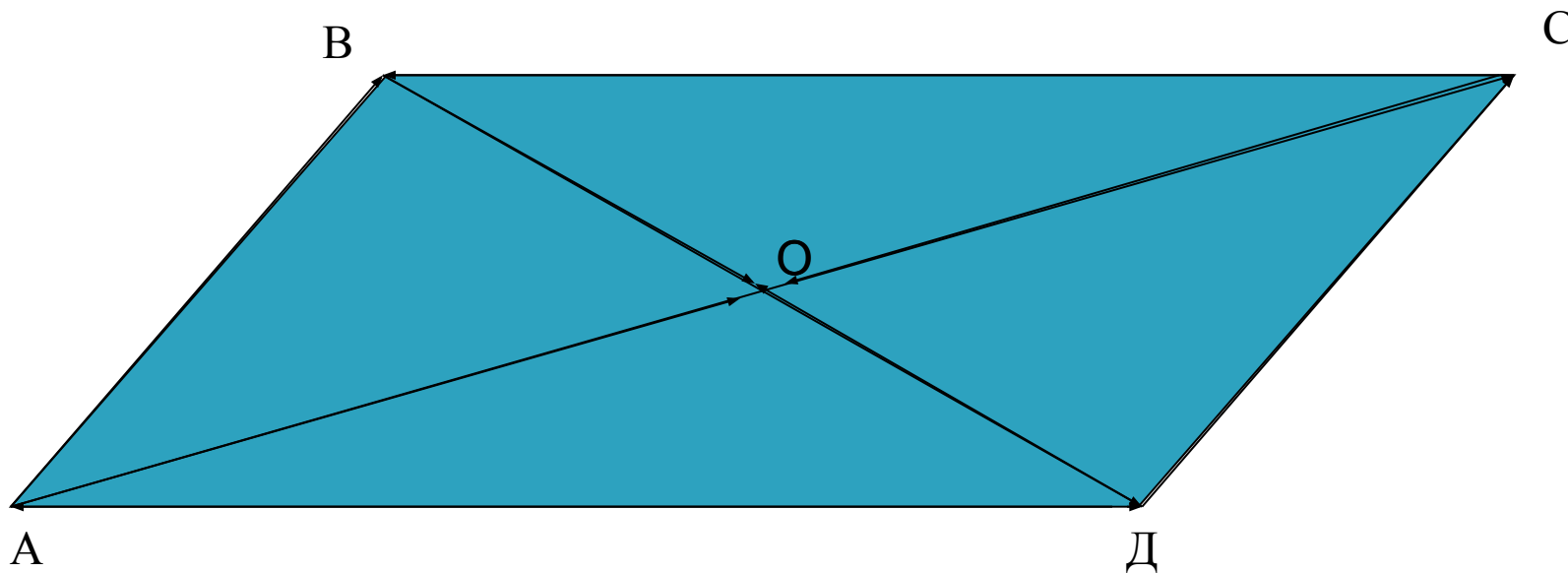
□ ABCD – параллелограмм.

Укажите равные векторы. Назовите вектор, равный  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{AD}$ .

Укажите противоположные векторы.

Назовите вектор, равный  $-\overrightarrow{BO}$ ,  $-\overrightarrow{AO}$ .

Чему равна сумма противоположных векторов?



## Устная работа по готовому чертежу

□ ABCD – параллелограмм.

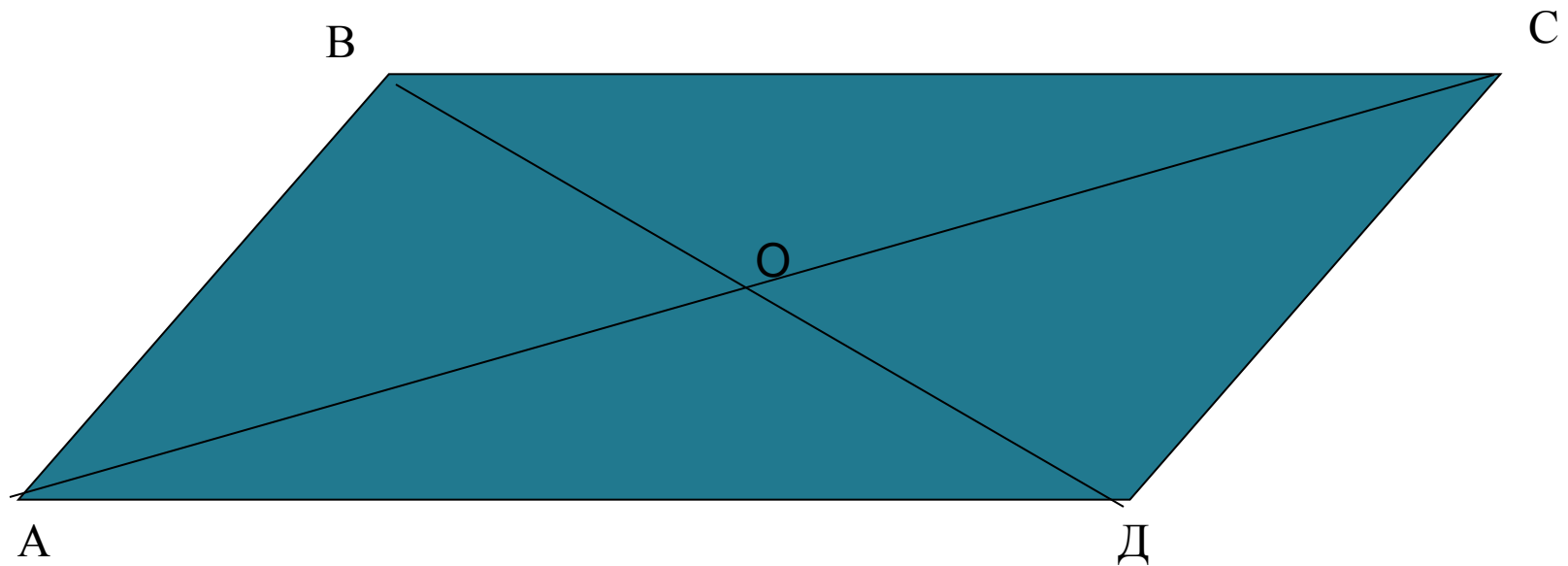
Укажите верные равенства

1)  $\vec{AO} = \vec{OC}$ ,  $\vec{BO} = \vec{OD}$ ,

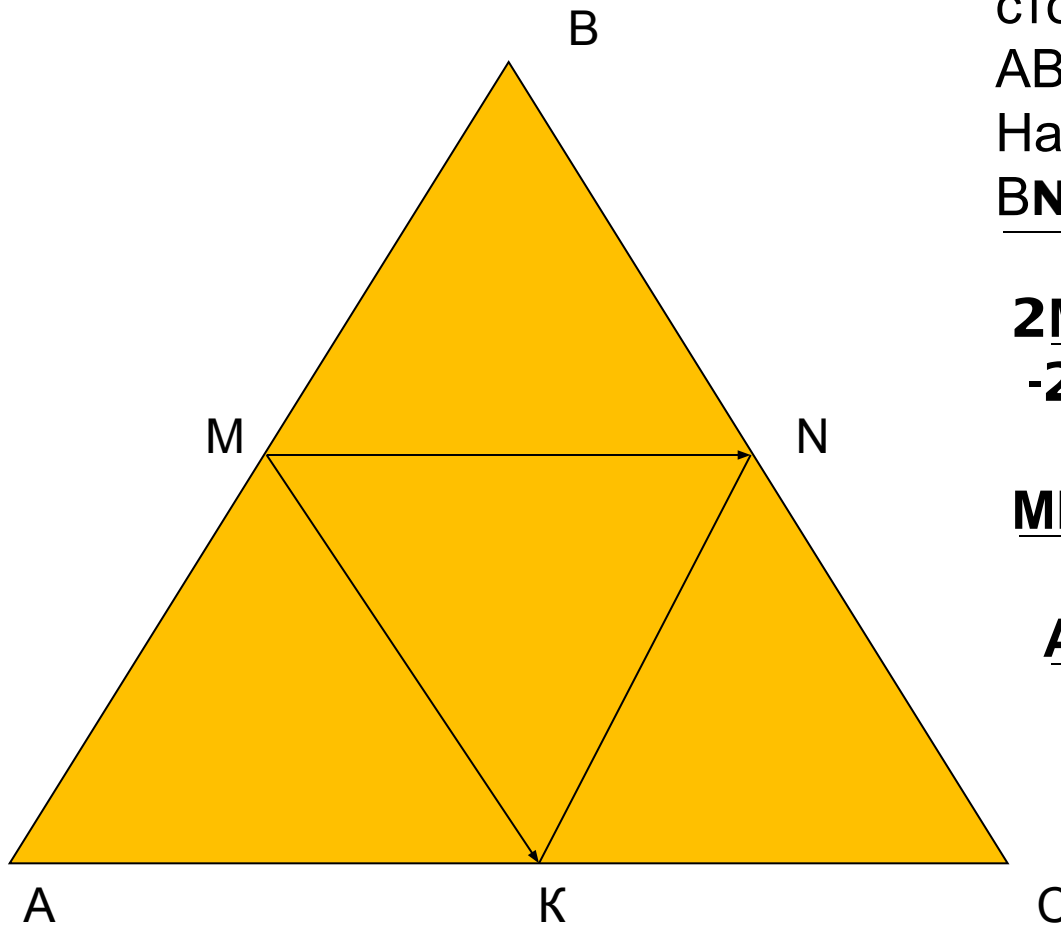
$\vec{BC} = \vec{AD}$ ,

2)  $\vec{AB} + \vec{BO} = \vec{AO}$ ,  $\vec{BO} + \vec{OC} = \vec{BC}$ ,

$\vec{AO} - \vec{AB} = \vec{OB}$



## Устная работа по готовому чертежу



М, N и К –середины  
сторон треугольника  
ABC.

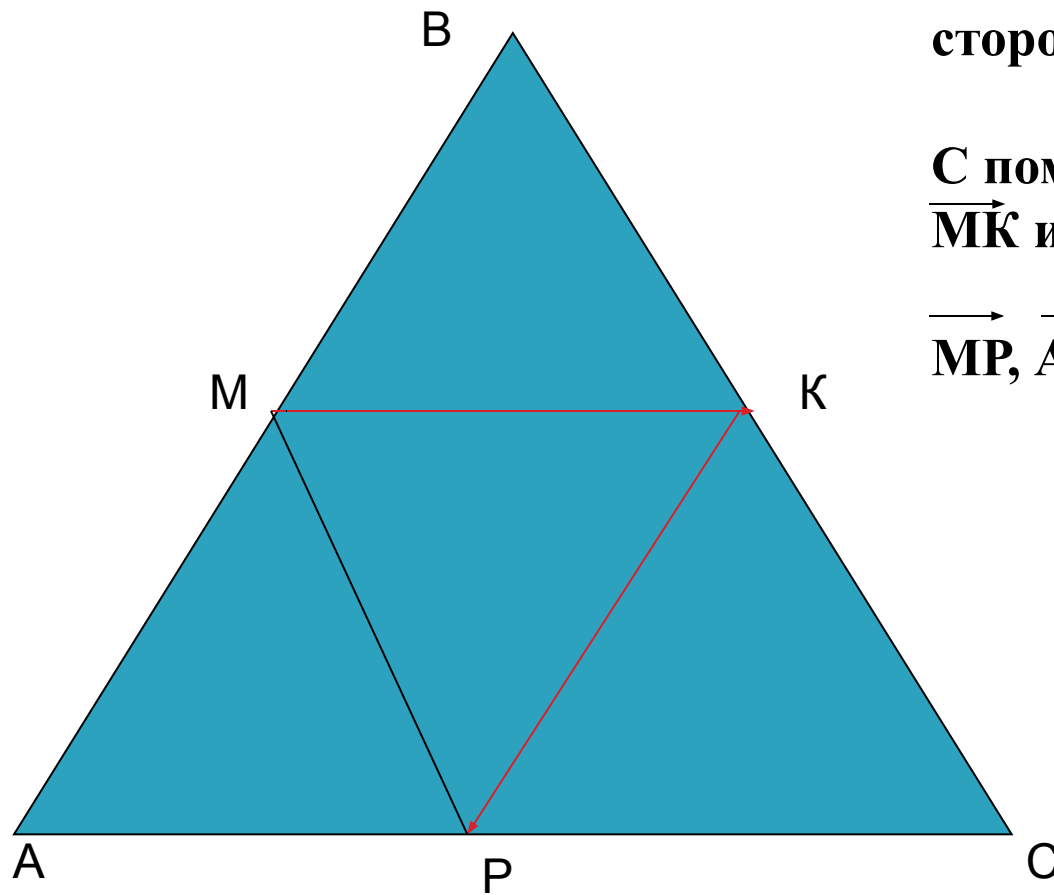
Назовите вектор, равный  
 $\underline{BN}$ ,  $\underline{AK}$ ,  $\underline{KN}$ ,

$2\underline{MK}$ ,  $-2\underline{MK}$ ,  $-\underline{MK}$   
 $-2\underline{MN}$ ,  $2\underline{MN}$ ,  $-\underline{MN}$

$\underline{MB} + \underline{NC}$ ,  $\underline{AM} + \underline{KC}$

$\underline{AK} - \underline{AM}$ ,  $\underline{KN} - \underline{BN}$

## Устная работа по готовому чертежу



№1. М, К и Р–середины  
сторон треугольника АВС.

С помощью векторов  
 $\vec{MK}$  и  $\vec{KP}$  выразите векторы:

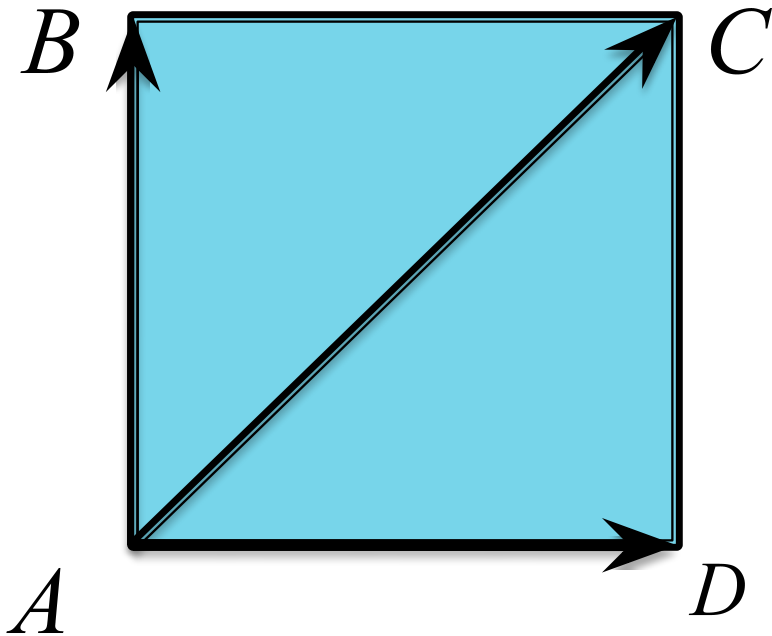
$\vec{MP}$ ,  $\vec{AC}$ ,  $\vec{BC}$ ,  $\vec{AB}$ ,  $\vec{PK}$ ,  $\vec{CK}$ .

№1. ABCD- квадрат.  $AB=5$  ■ Найти  $\left| \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} \right| =$

а) 10

б)  $5\sqrt{2}$

в)  $\sqrt{10}$



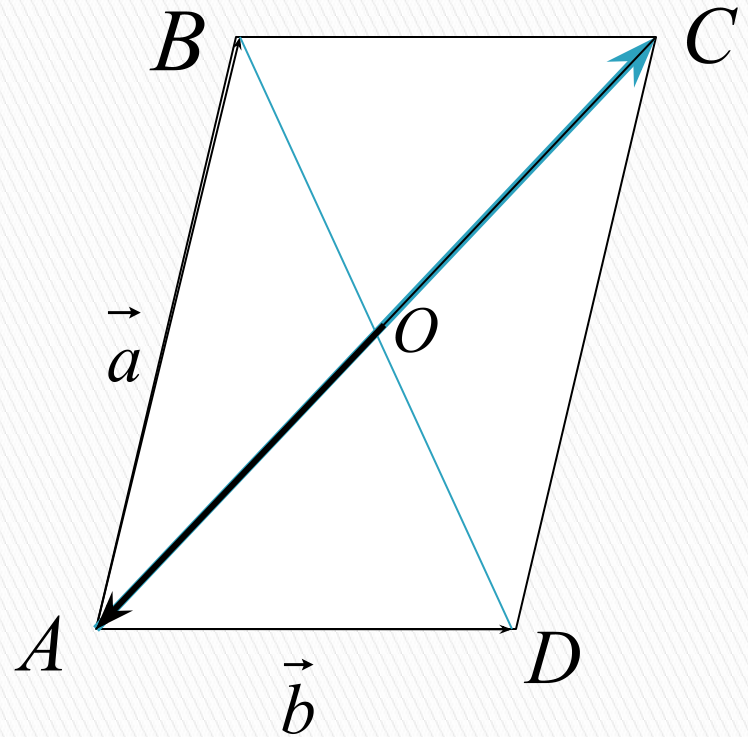


Устно: В параллелограмме ABCD диагонали пересекаются в точке O. Выразите через векторы  $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$  и  $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$  вектор  $\overrightarrow{OA}$

а) 
$$\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$$

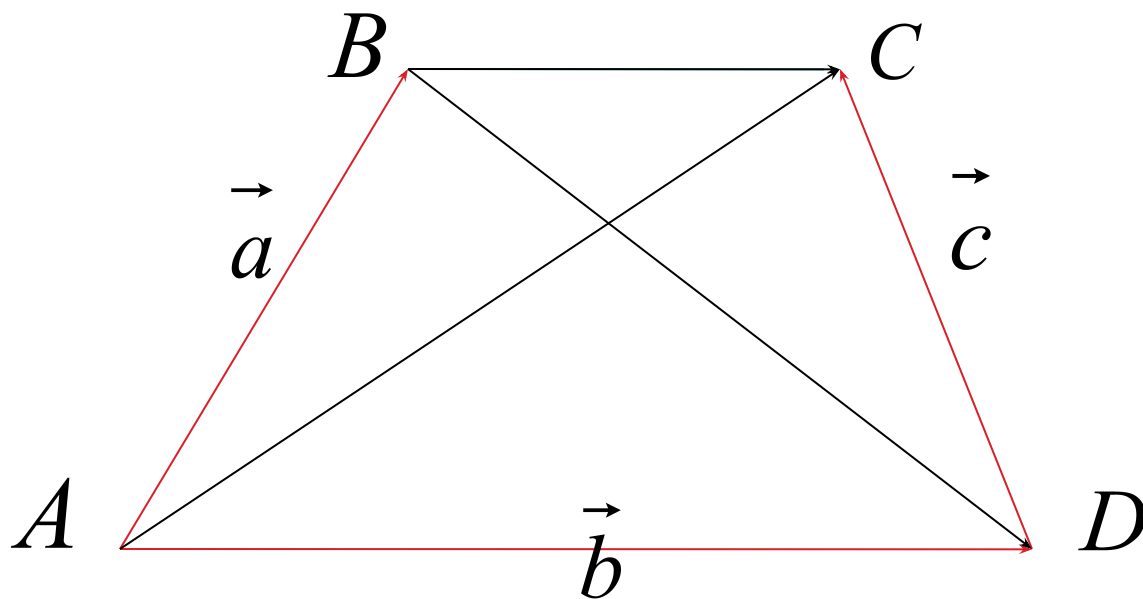
б) 
$$\overrightarrow{OA} = -\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$$

в) 
$$\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$$

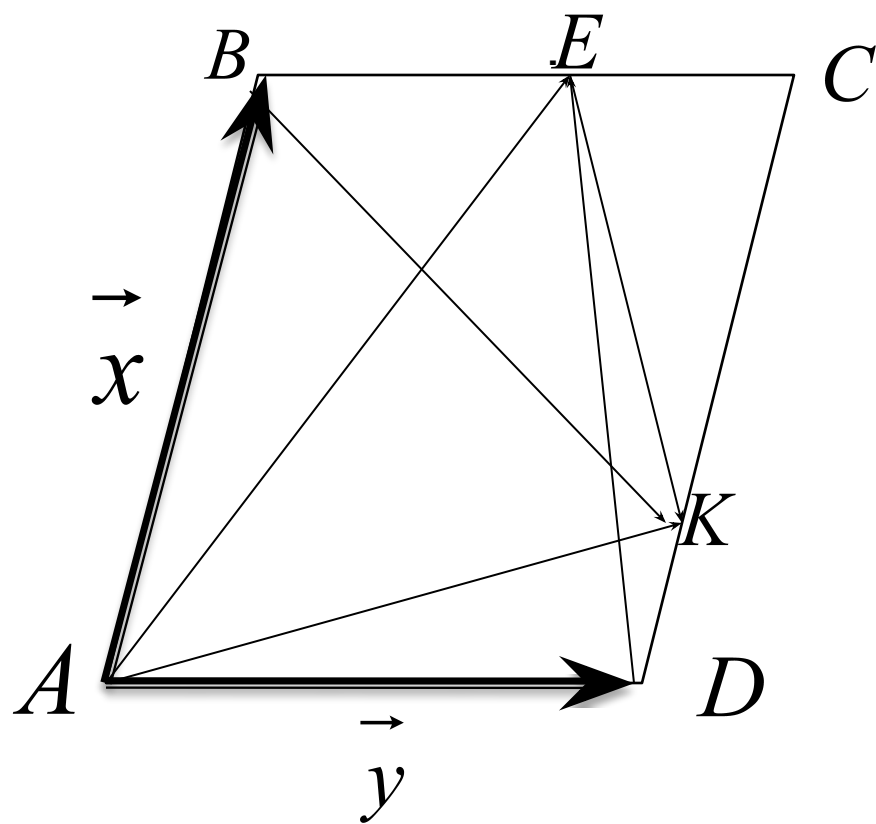


№2. Выразите через  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  векторы

$\overrightarrow{BD}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{BC}$



№3



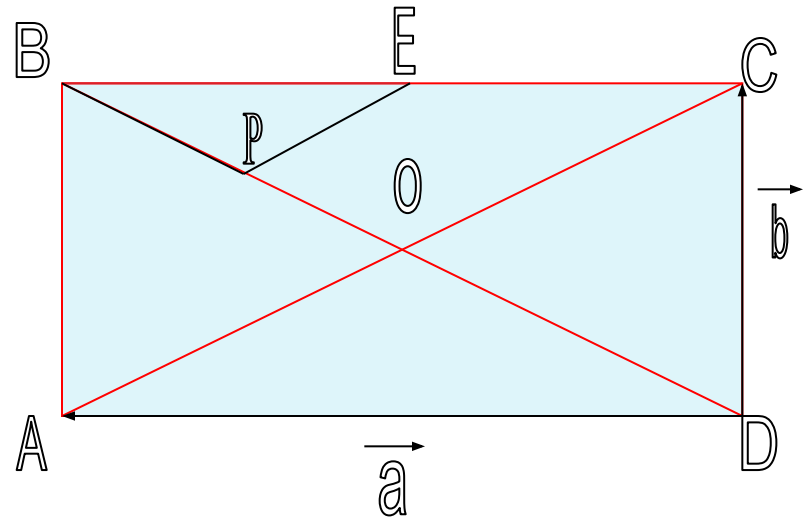
- ▣ ABCD-  
параллелограмм.  
 $BE:EC=3:2$ ,  
 $DK:KC=1:4$ .  
Выразите через  
 $\vec{x}$  и  $\vec{y}$  векторы

$$\vec{AE}, \vec{AK}, \vec{DE}, \vec{BK}, \vec{EK}$$

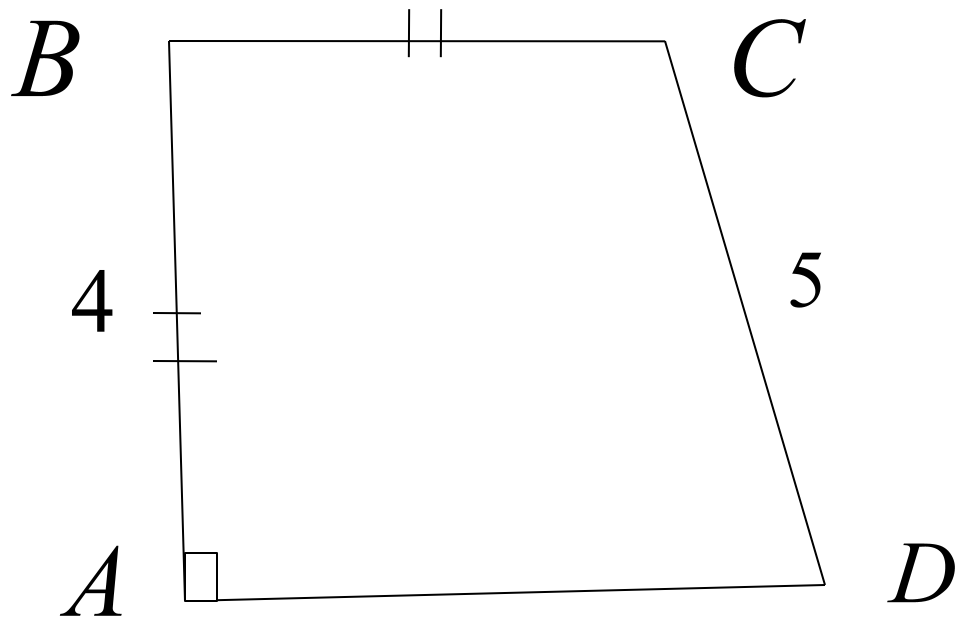


# №4. Решите задачу:

- Дано:  $ABCD$ -прямоугольник
- $DC = \vec{b}$ ,  $DA = \vec{a}$
- $E$ -середина  $BC$ ,
- $P$ -середина  $BO$
- Выразить через  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ :  $\vec{BE}$ ,  $\vec{BP}$ ,  $\vec{PE}$



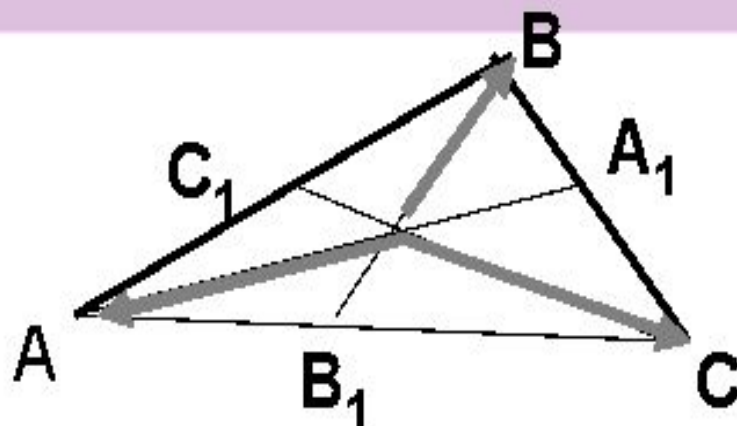
№5. Найдите среднюю линию трапеции



## №6.Басня

Однажды Лебедь, Рак да  
Щука  
Везти с поклажей воз  
взялись,  
И вместе трое все в него  
впряглись;  
Из кожи лезут вон, а возу  
всё нет ходу!  
Поклажа бы для них  
казалась и легка:  
Да Лебедь рвётся в облака,  
Рак пятится назад, а Щука  
тянет в воду.  
Кто виноват из них, кто  
прав, - судить не нам;  
Да только воз и ныне там.





Дано:  $\triangle ABC$

$AA_1$ ,  $BB_1$ ,  $CC_1$  – медианы,

$O$  – точка пересечения медиан

Доказать, что

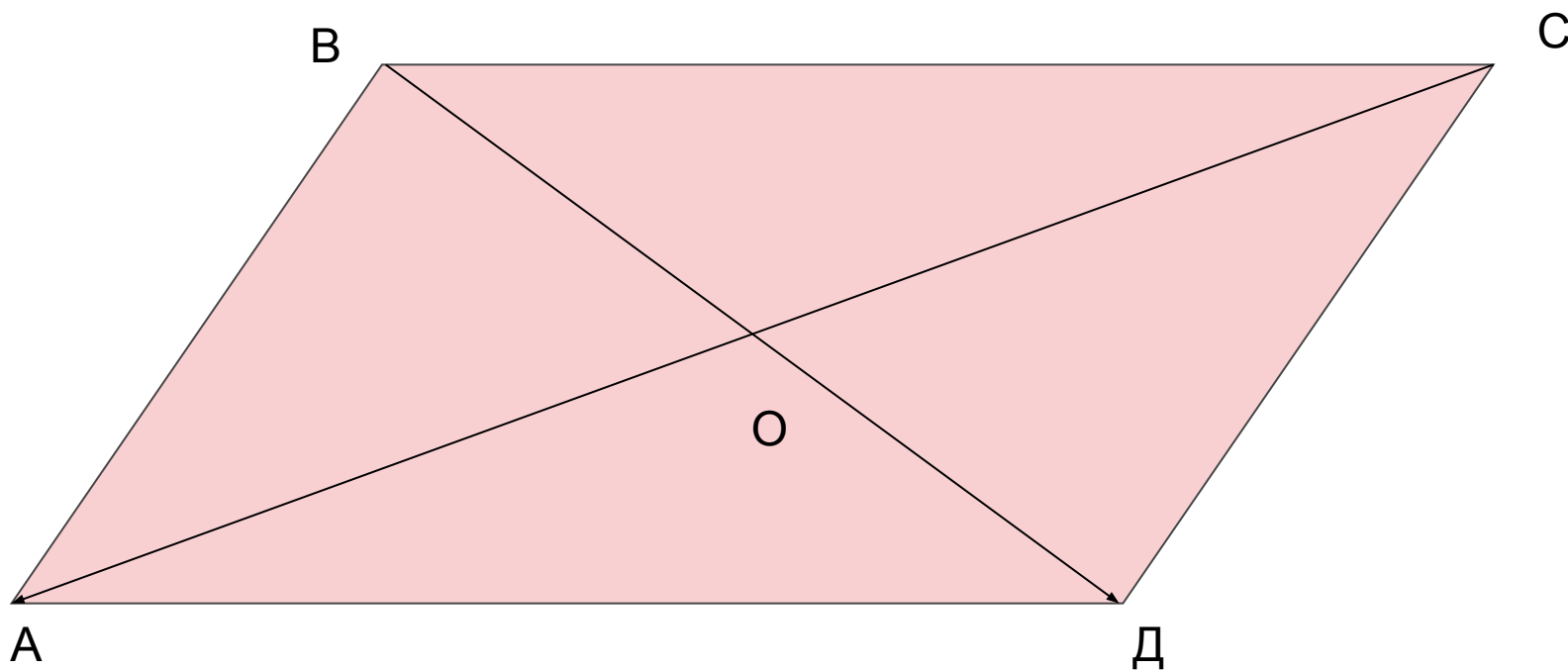
$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 0$$



## Задача для самостоятельного решения с последующей проверкой

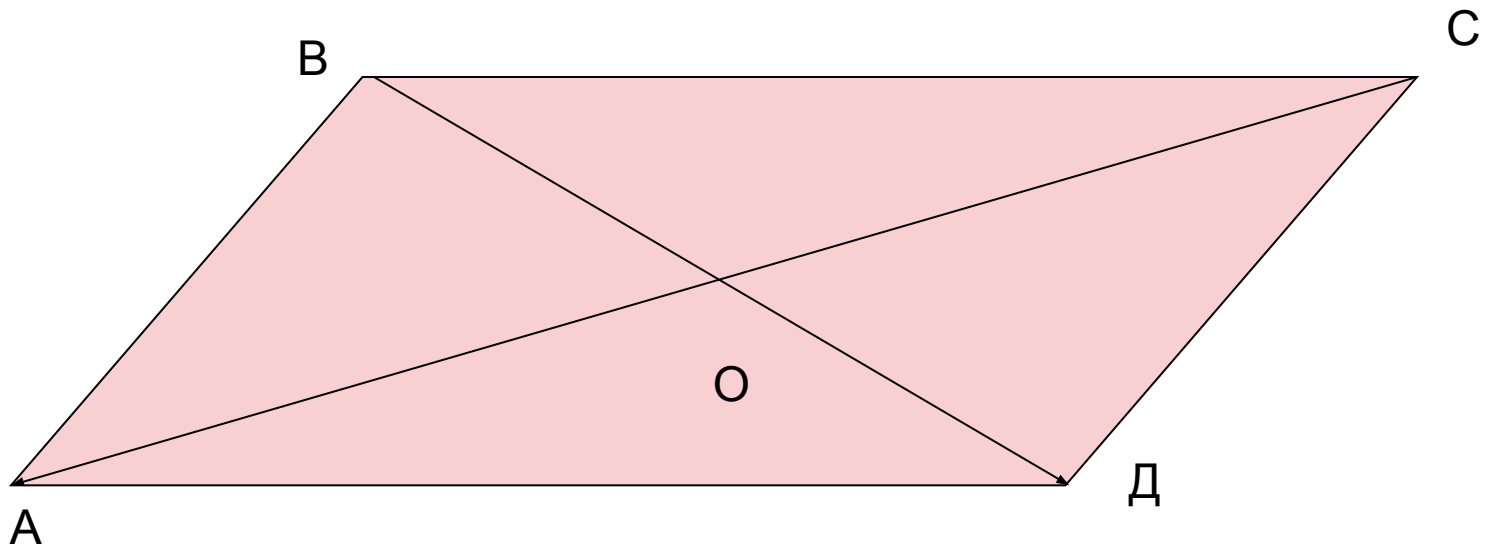
- С помощью векторов  $\vec{OA}$  и  $\vec{OD}$  выразите векторы  $\vec{AD}$ ,  $\vec{DA}$ ,  $\vec{AB}$ ,  $\vec{CD}$ ,  $\vec{BD}$ ,  $\vec{DB}$ ,  $\vec{CA}$ ,  $\vec{AC}$ .

Запишите полученные равенства.





## Проверка выполнения работы.



$$\overrightarrow{AD} = -\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD}$$

$$\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OD}$$

$$\overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{OD}$$

$$\overrightarrow{CA} = 2\overrightarrow{OA}$$

$$\overrightarrow{DA} = -\overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OA}$$

$$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD}$$

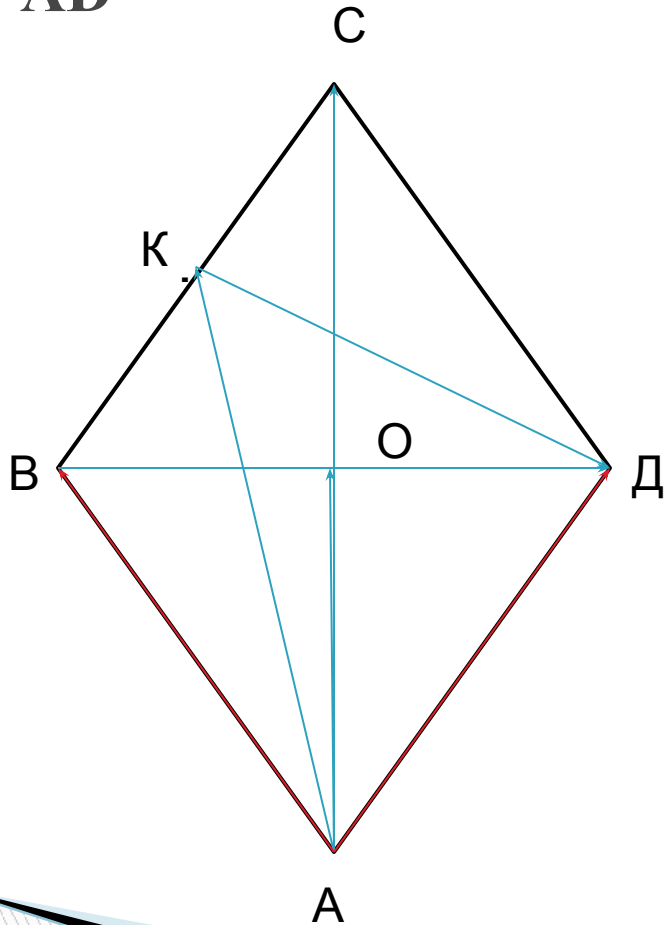
$$\overrightarrow{DB} = -2\overrightarrow{OD}$$

$$\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{OA}$$



На стороне  $BC$  ромба  $ABCD$  лежит точка  $K$  так, что  $BK=KC$ ,  $O$ - точка пересечения диагоналей.

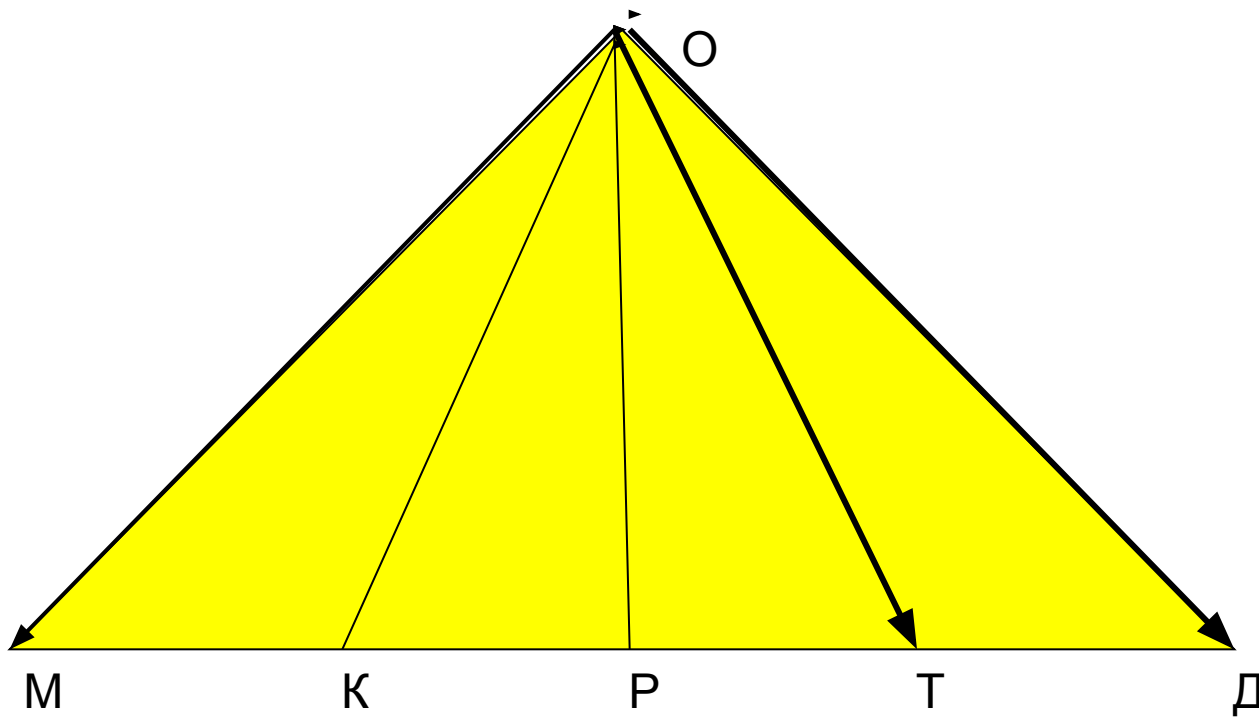
Выразите векторы  $\vec{AO}$ ,  $\vec{AK}$ ,  $\vec{KD}$  через векторы  $\vec{a}=\vec{AB}$  и  $\vec{b}=\vec{AD}$



## Задача для самостоятельной работы с последующей проверкой

□ Известно, что  $МК = КР = РТ = ТД$ .

С помощью векторов  $\vec{OM}$  и  $\vec{OD}$  выразите вектор  $\vec{OT}$



## Проверка решения задачи

$$\square \vec{OT} = \vec{OD} + \vec{DT}$$

$$\vec{DT} = 0,25\vec{DM}$$

$$\vec{DM} = -\vec{OD} + \vec{OM}$$

$$\vec{DT} = 0,25(-\vec{OD} + \vec{OM})$$

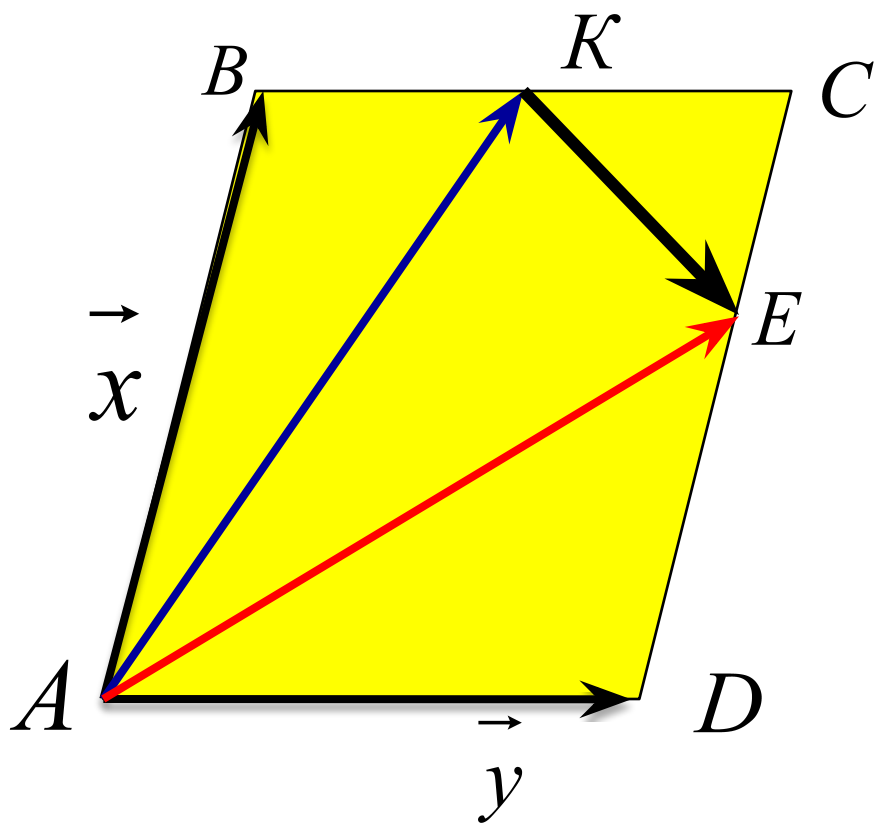
$$\vec{OT} = \vec{OD} + 0,25(-\vec{OD} + \vec{OM})$$

$$\vec{OT} = 0,75\vec{OD} + 0,25\vec{OM}$$



На сторонах  $BC$  и  $CD$  параллелограмма  $ABCD$

отмечены точки  $K$  и  $E$  так, что  $BK=KC$ ,  $CE:ED=2:3$ . Выразите векторы  $\vec{AK}$ ,  $\vec{AE}$ ,  $\vec{KE}$  через векторы  $\vec{x}=\vec{AB}$ ,  $\vec{y}=\vec{AD}$



Дано:  $ABCD$ - параллелограмм.

$BK=KC$ ,  $CE:ED=2:3$ .

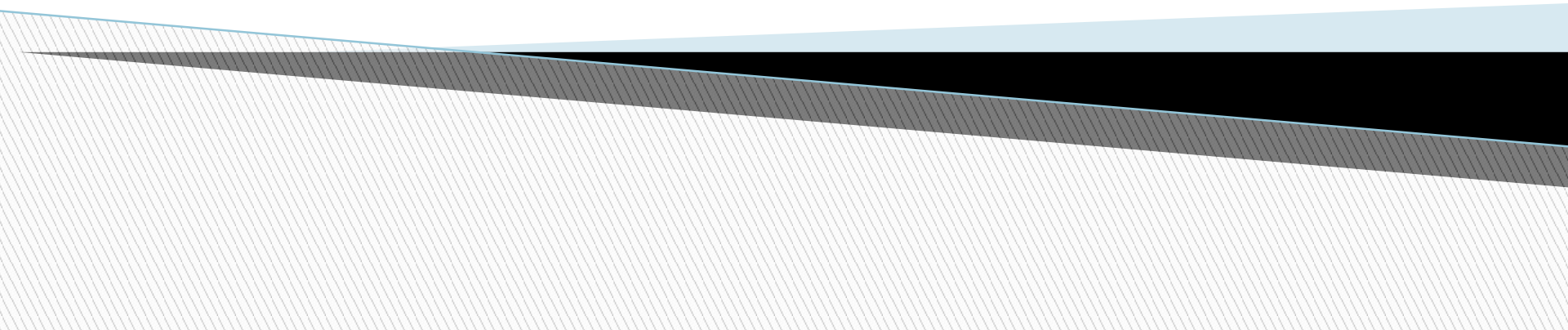
Найти:  $AK$ ,  $AE$ ,  $KE$

Решение:



**Домашнее задание: подготовиться к контр. работе**

**Итог урока.....**



**Всего доброго, Вам!**

пасибо

за

урок!