

**«Учиться можно только весело:
чтобы переваривать знания,
надо поглощать их с аппетитом».**

Анатоль Франс



«Векторы на плоскости»

(геометрия 9 класс)



Цели:

*обобщить и систематизировать материал по теме «Векторы»
проверить знания основных понятий и формул по векторам;
формировать навыки в умении решать ключевые задачи по данной теме,
применяя известные понятия, свойства и формулы по векторам;
способствовать развитию умения ориентироваться в теоретическом
материале, выделять главное, необходимое для решения задач;
формировать навыки самообразовательной деятельности;
воспитание культуры устной и письменной математической речи;
умения общаться, толерантности отношений, интереса к предмету.*



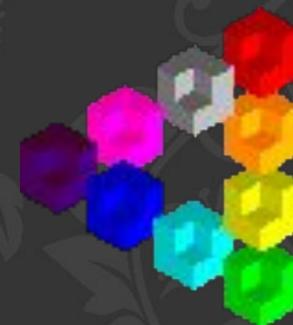
1 Проверка домашнего задания.

Переходим к проверке домашнего задания.

Оно было творческого характера:

Подготовить свиток по теме «Векторы на плоскости».

Оценка	Юля	Максим	Роман	Парвиз	Елена
«5»					
«4»					
«3»					
«2»					
«1»					



2 Разминка

Задание: разгадайте кроссворд (максимум 7 баллов)

- 1 Перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника на противоположную сторону.*
- 2 Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны.*
- 3 Одна из сторон, образующих прямой угол в прямоугольном треугольнике.*
- 4 Утверждение, требующее доказательства.*
- 5 Фигура, состоящая из множества точек, равноудалённых от данной точки.*
- 6 Отрезок, соединяющий данную точку из пункта 5 с любой точкой этой фигуры.*
- 7 Запишите ключевое слово и его определение.*

За каждый правильный ответ вы ставите 1 балл

	1									
2										
	3									
	4									
	5									
	6									

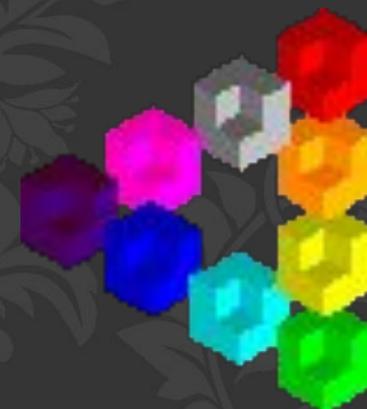


- 1 высота
- 2 медиана
- 3 катет
- 4 теорема
- 5 окружность
- 6 радиус

Ключевое слово – вектор.

***Вектор** – это направленный отрезок*

За каждый правильный ответ вы ставите 1 балл



«Понятийное поле».

«Понятия»

Представьте, что вы стоите перед полем, засеянном пшеницей. Полюбуйтесь его красотой. Рассмотрите налитые силой колосья, почувствуйте запахи этого поля. Вдохните аромат нивы. Прислушайтесь к звукам, которые вас окружают: шелесту пшеницы, пению птиц. Ощутите легкий ветерок на своем лице. Пройдитесь по этому полю. Попросите его стать символом понятия «Вектор».

А теперь представьте, что ветер стих. Наклонитесь и рассмотрите один стебелек. Из маленького зернышка, закопанного в землю, он вырос, стремясь, к солнцу, один выше, один ниже, но посмотрите, какими они стали сильными, мощными. Стебель сам как вектор: зернышко, брошенное в землю, это его начало, а прекрасное соцветие-колос – конец. Его направление – это движение к солнцу. Но не все зернышки проросли. Некоторые из них остались лежать в земле, став и началом и концом.

Посмотрите на поле, все стебли параллельны. Все колосья как стрелы направлены вверх. Среди них есть разной длины, а есть и равные по длине.

Сорвите колос и опустите его вертикально вниз соцветием. Он направлен в противоположную сторону с любым растущим колосом. Поблагодарите поле пшеницы за то, что оно помогло нам вспомнить понятие о векторе.



«Понятийное поле».

Представьте, что вы стоите перед полем, засеянном пшеницей. Полюбуйтесь его красотой. Рассмотрите налитые силой колосья, почувствуйте запахи этого поля. Вдохните аромат нивы. Прислушайтесь к звукам, которые вас окружают: шелесту пшеницы, пению птиц. Ощутите легкий ветерок на своем лице. Пройдитесь по этому полю. Попросите его стать символом понятия «Вектор».

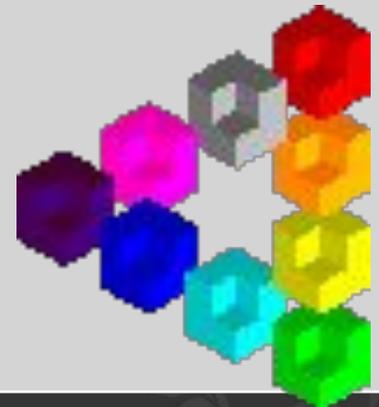
А теперь представьте, что ветер стих. Наклонитесь и рассмотрите один стебелек. Из маленького зернышка, закопанного в землю, он вырос, стремясь, к солнцу, один выше, один ниже, но посмотрите, какими они стали сильными, мощными. Стебель сам как вектор: зернышко, брошенное в землю, это его начало, а прекрасное соцветие-колос – конец. Его направление – это движение к солнцу. Но не все зернышки проросли. Некоторые из них остались лежать в земле, став и началом и концом.

Посмотрите на поле, все стебли параллельны. Все колосья как стрелы направлены вверх. Среди них есть разной длины, а есть и равные по длине.

Сорвите колос и опустите его вертикально вниз соцветием. Он направлен в противоположную сторону с любым растущим колосом. Поблагодарите поле пшеницы за то, что оно помогло нам вспомнить понятие о векторе.

«Понятия»

1 Понятие вектора, 2 изображение и обозначение, 3 нулевой вектор, 4 коллинеарные векторы, 5 одинаково направленные, 6 равные, 7 противоположно направленные, 8 противоположные векторы, 9 характеристические данные: 10 длина и направление.



Экзамен

Билет № 1

Прямоугольную систему координат ввёл

Декарт

Билет № 2

Автор учебника, по которому мы изучаем геометрию

А Н Шыныбеков

Билет № 3

Слово «Геометрия» имеет происхождение

греческое

Билет № 4

Слова «Математика ум в порядок приводит» принадлежат

Ломоносову

Билет № 5

Коллинеарность ассоциируется с:

с параллельностью

Билет № 6

При умножении вектора на число получается

вектор

Билет № 7

Равные векторы

сонаправлены

Билет № 8

Координатные векторы

перпендикулярны

За каждый правильный ответ вы ставите 1 балл



Координаты вектора	А) $x_1x_2 + y_1y_2$
Длина вектора	Б) () $x_1 - x_2, y_1 - y_2$
Сумма векторов	В) () $x_2 - x_1, y_2 - y_1$
Разность векторов	Г) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
Умножение вектора на число	Д) () $x_1 + x_2, y_1 + y_2$
Условие коллинеарности	Е) $x_1x_2 + y_1y_2 = 0$
Условие перпендикулярности	Ж) $ \vec{a} \cdot \vec{b} \cos(\vec{a}; \vec{b})$
Скалярное произведение векторов.	З) $kx; ky$
	И) $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$



Проверим правильность ваших ответов:

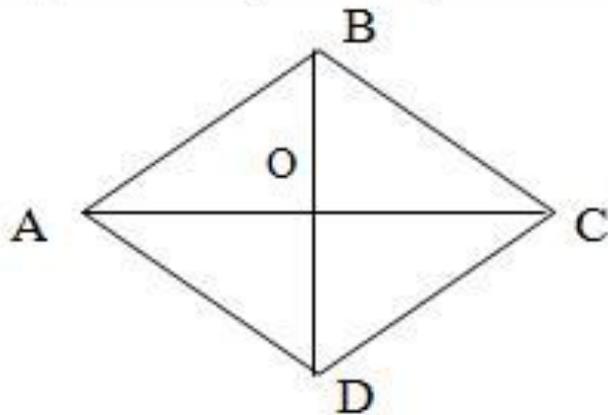
1 - В; 2 - Г; 3 - Д; 4 - Б; 5 - З; 6 - И; 7 - Е; 8 - А, Ж.

За каждый правильный ответ вы ставите 1 балл



Для настоящих эрудитов

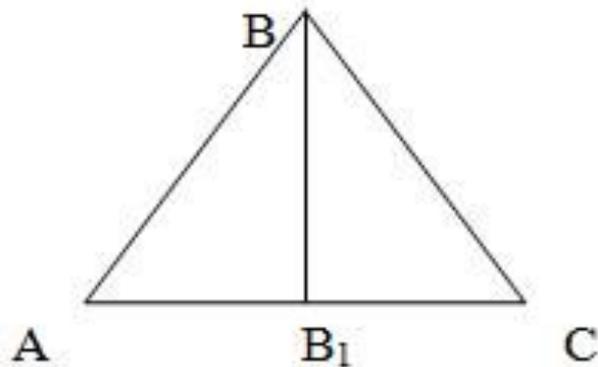
Задача №1 (максимум 5 баллов)



Дан ромб ABCD. O – точка пересечения диагоналей. $A(-4;1)$, $B(-1;3)$, $C(2;1)$, $D(-1;-1)$.
Найдите S_{ABCD} .

Решение.

Задача №2 (максимум 7 баллов)

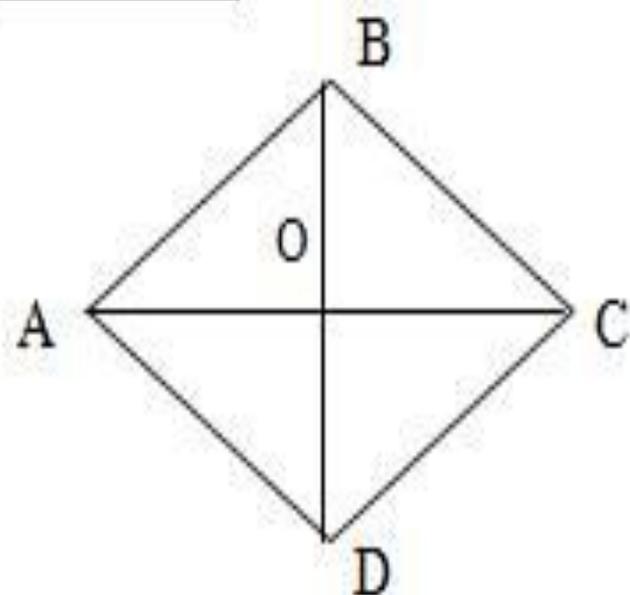


В $\triangle ABC$ BB_1 – медиана.
 $B(-4;5)$, $C(0;4)$, $B_1(-1,5;2,5)$.
Найдите $S_{\triangle ABC}$.

Решение.



Задача №1



Дан ромб $ABCD$. O – точка пересечения диагоналей. $A(-4;1)$, $B(-1;3)$, $C(2;1)$, $D(-1;-1)$
Найдите S_{ABCD} .

Решение.

$$1) \triangle BCD = \triangle DAB \Rightarrow S_{ABCD} = 2S_{\triangle DCB}.$$

$$2) ABCD - \text{ромб} \Rightarrow O - \text{середина } BD \Rightarrow O(-1;1).$$

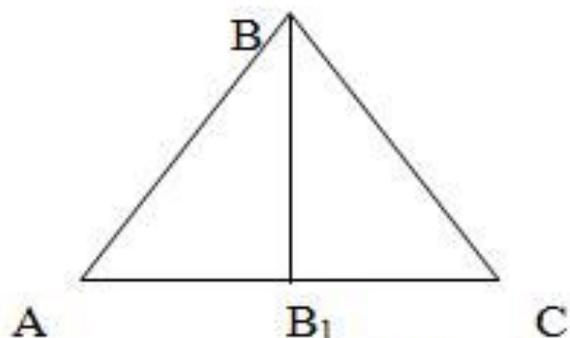
$$ABCD - \text{ромб} \Rightarrow CO \perp BD \Rightarrow S_{\triangle DCB} = \frac{1}{2} BD \cdot CO.$$

$$3) BD = \sqrt{16} = 4, CO = \sqrt{9} = 3 \Rightarrow S_{\triangle DCB} = 6(\text{ед}^2) \Rightarrow S_{ABCD} = 12(\text{ед}^2).$$

Ответ: 12 ед^2



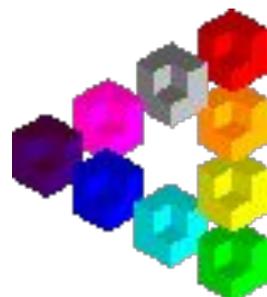
Задача №2



В $\triangle ABC$ BB_1 – медиана.

$$B(-4;5), C(0;4), B_1(-1,5;2,5).$$

Найдите $S_{\triangle ABC}$.



Решение.

1) BB_1 – медиана $\Rightarrow B_1$ – середина AC .

Пусть $A(x; y)$, тогда

$$\frac{x}{2} = -1,5, \quad \frac{y+4}{2} = 2,5,$$

$$x = -3, \quad y + 4 = 5,$$
$$y = 1.$$

Значит $A(-3;1)$.

2) $AB = \sqrt{17}, BC = \sqrt{17} \Rightarrow \triangle ABC$ – равнобедренный с основанием $AC \Rightarrow$

$$\Rightarrow BB_1 \text{ – медиана и высота} \Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BB_1.$$

$$AC = \sqrt{9+9} = 3\sqrt{2}, BB_1 = \sqrt{6,25+6,25} = 2,5\sqrt{2} \Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot 3\sqrt{2} \cdot 2,5\sqrt{2} = 7,5 \text{ (ед}^2\text{)}$$

Ответ: $7,5 \text{ ед}^2$.

Тестовые задания.

Выполняем взаимопроверку. 1-В; 2-В; 3-В; 4-Г; 5-Б; 6-Б.

За каждый правильный ответ ставим 1 балл.



Подведение итогов

Подсчёт итогового количества баллов за весь урок.

Оценивание. 50 – 56 баллов – «5»

45 – 49 баллов – «4»

44 – 39 баллов – «3»

Менее 39 баллов – «2»



Домашнее задание. подготовить кроссворд по изученной теме.

Подготовиться к выполнению контрольной работы §1 - §7



Я все знаю, понял и могу объяснить другому.

Я всё знаю, понял, но не уверен, что смогу объяснить другому.

Я сам знаю, понял, но не смогу объяснить другому.

У меня остались некоторые вопросы.



Как сказал великий мудрец «Всё в ваших руках». Ваши успехи, достижения — зависят только от вашего старания, настойчивости в достижении цели. Консультацию и помощь вы всегда можете получить.



Выскажите одним предложением своё отношение к уроку, выбирая начало из рефлексивного экрана.

1. Сегодня на уроке я узнал(а)...
2. Было интересно...
3. Было трудно...
4. Я выполнял(а) задания...
5. Я понял(а), что...
6. Теперь я могу...
7. Я почувствовал(а), что...
8. Я приобрел(а)...
9. Я научился(ась)...
10. У меня получилось...
11. Я смог(ла)...
12. Я попробую...
13. Меня удивило...
14. Урок дал мне для жизни...
15. Мне захотелось...
16. Мне очень понравилось...

*Спасибо
за сотрудничество*

