

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 46» городского округа город Уфа Республики Башкортостан

«Рассмотрено»

Руководитель МО(кафедры)

Мейс И. Мейс И.

ФИО

Протокол № 1 от
« 01 » авт 2018 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВР

В.В. Аксентьев

ФИО

« 20 » сс 2018 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ «Лицей № 46»

Г. Г. Г.

ФИО

Присказ № 1 от
« 20 » сс 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

геометрия, 9б, 9в классы

Разработала учитель 1 категории
Юревич Ирина Григорьевна

2018 – 2019 учебный год
Уфа

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса разработана в соответствии со следующими документами:

1. ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
2. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г.;
3. Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина) составитель Т.А. Бурмистрова
4. Основная образовательная программа МАОУ «Лицей №46» ГО г. Уфа РБ;
5. Положение о рабочей программе МАОУ «Лицей №46» ГО г. Уфа РБ;
6. Учебно – методический комплект:
 - Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014;
 - Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс. / Б. Г. Зив. – М: Просвещение, 2014.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- учить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками;

-познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга для их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом;

- выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач;

- учить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения;

- использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

Уровень обучения - базовый

Учебным планом лицея на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, за год – 68 часов (34 недели).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» направлена на достижение школьниками следующих **личностных, метапредметных и предметных результатов:**

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить

логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать,

извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты по разделам

«Векторы»

Учащийся научится

- обозначать и изображать векторы,
- изображать вектор, равный данному,
- строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,
- строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,
- строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.
- решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.
- решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;
- находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.

Учащийся получит возможность научиться

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

«Метод координат»

Учащийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число
 - вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число,
 - вычислять угол между векторами,
 - вычислять скалярное произведение векторов;
 - вычислять расстояние между точками по известным координатам,
 - вычислять координаты середины отрезка
 - составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;
 - решать простейшие задачи методом координат
- Учащийся получит возможность научиться:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев
- взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

«Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Учащийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,
- применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,
- изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,
- находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,
- применять теорему синусов, теорему косинусов,
- применять формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2}ab \sin C$,
- решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника .

Учащийся получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

«Длина окружности и площадь круга»

Учащийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,
- применять формулу для вычисления угла правильного n -угольника.
- применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,
- применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.
- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.

Учащийся получит возможность научиться:

- выводить формулу для вычисления угла правильного n -угольника и применять ее в процессе решения задач,
- проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.

«Движения»

Учащийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,
- оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,
- распознавать виды движений,
- выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,

- распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.

Учащийся получит возможность научиться:

- применять свойства движения при решении задач,
- применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот для решения задач.

«Начальные сведения из стереометрии»

Учащийся получит представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел

«Об аксиомах планиметрии»

Учащийся познакомится с основными аксиомами планиметрии, будет иметь представление об основных этапах развития геометрии.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1	Векторы.	10	1
2	Метод координат	8	1
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	1
4	Длина окружности и площадь круга	15	1
5	Движение	11	1
6	Об аксиомах стереометрии	2	-
7	Повторение. Решение задач	10	1
	Итого:	68	6

**Календарно – тематическое планирование
по геометрии 9б,9в классы (2018-2019 учебный год)**

№ урока	Наименование разделов и тем программы	Количе ство часов	Дата проведения		Примечания
			план	факт	
Глава I. Векторы (10 часов)					
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	4.09		
2	Откладывание вектора от данной точки	1	7.09		
3	Сумма двух векторов	1	11.09		
4	Сумма нескольких векторов	1	14.09		
5	Вычитание векторов	1	18.09		
6	Произведение вектора на число	1	21.09		
7	Применение векторов к решению задач	1	25.09		
8	Средняя линия трапеции	1	28.09		
9	Решение задач по теме «Векторы».	1	2.10		
10	Контрольная работа № 1	1	5.10		
Глава II. Метод координат (8 часов)					
11	Координаты вектора	1	9.10		
12	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах	1	12.10		
13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	16.10		
14	Простейшие задачи в координатах	1	19.10		
15	Уравнение окружности	1	23.10		
16	Уравнение прямой	1	26.10		
17	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	1	6.11		
18	Контрольная работа № 2	1	9.11		
Глава III. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 часов)					
19	Синус, косинус, тангенс угла	1	13.11		
20	Формулы для вычисления координат точки	1	16.11		
21	Теорема о площади треугольника	1	20.11		
22	Теорема синусов	1	23.11		

23	Теорема косинусов	1	27.11		
24	Решение треугольников	1	30.11		
25	Измерительные работы	1	4.12		
26	Угол между векторами	1	7.12		
27	Скалярное произведение векторов	1	11.12		
28	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	1	14.12		
29	Решение задач по теме «Решение треугольников. Скалярное произведение векторов»	1	18.12		
30	Контрольная работа № 3.	1	21.12		
Глава IV. Длина окружности и площадь круга (15 часов)					
31	Правильные многоугольники	1	25.12		
32-33	Окружность, описанная около правильного многоугольника	2	28.12 15.01		
34-35	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	2	18.05 22.05		
36-38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	3	25.05 29.05 1.02		
39	Построение правильных многоугольников	1	5.02		
40-41	Длина окружности	2	8.02 12.02		
42	Площадь круга и кругового сектора	1	15.02		
43-44	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	2	19.02 22.02		
45	Контрольная работа № 4	1	26.02		
Глава V. Движение (11 часов)					
46-47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	2	1.03 5.03		
48	Наложения и движения	1	12.03		
49	Решение задач по теме «Движение».	1	15.03		
50	Параллельный перенос	1	19.03		
51	Решение задач по теме «Параллельный перенос»	1	22.03		
52	Поворот	1	2.04		
53	Решение задач по теме	1	5.04		

	«Поворот»				
54-55	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	2	9.04 12.04		
56	Контрольная работа № 5	1	16.04		
Глава VI. Об аксиомах стереометрии (2 часа)					
57	Об аксиомах стереометрии.	1	19.04		
58	Некоторые сведения о развитии геометрии.	1	23.04		
Повторение. Решение задач (10 часов)					
59	Повторение. Углы	1	26.04		
60	Повторение. Параллельные прямые	1	30.04		
61	Повторение. Треугольник	1	3.05		
62	Повторение. Четырехугольники	1	7.05		
63	Повторение. Многоугольники.	1	10.05		
64	Повторение. Окружность. Круг	1	14.05		
65	Итоговая контрольная работа.	1	17.05		
66-68	Решение задач по планиметрии в форме ОГЭ	3	21.05 24.05 28.05		
	Итого:	68			

Лист корректировки рабочей программы

Предмет: геометрия

Класс: 9б

Учитель: Юревич Ирина Григорьевна

2018-2019 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	Дано		

Лист корректировки рабочей программы

Предмет: геометрия

Класс: 9в

Учитель: Юревич Ирина Григорьевна

2018-2019 учебный год

№ урока	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
		по плану	Дано		

Контрольно – измерительные материалы
по геометрии 9 класс

Контрольная работа №1 «Векторы»

К—1

Вариант 1

1. Даны точки $A(1; -2)$, $B(2; 4)$, $C(-1; 4)$, $D(1; 16)$.
 - 1) Разложите вектор \vec{AB} по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .
 - 2) Докажите, что $AB \parallel CD$.
 - 3) Напишите уравнение прямой AD .
2. Треугольник ABC задан координатами своих вершин: $A(-4; 1)$, $B(0; 1)$, $C(-2; 4)$.
 - 1) Докажите, что $\angle A = \angle B$.
 - 2) Найдите длину высоты CD треугольника ABC .
 3. Сколько общих точек имеют линии, заданные уравнениями $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$ и $y = -2$?
- 4*. Даны векторы $\vec{a} \{-4; 3\}$, $\vec{b} \{1; -4\}$, $\vec{c} \{6; 2\}$. Разложите вектор \vec{c} по векторам \vec{a} и \vec{b} .

К—1

Вариант 2

1. $\vec{AB} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$.
 - 1) Найдите координаты точки A , если $B(-1; 4)$.
 - 2) Найдите координаты середины отрезка AB .
 - 3) Напишите уравнение прямой AB .
2. Даны точки $A(-3; 4)$, $B(2; 1)$, $C(-1; a)$. Известно, что $AB = BC$. Найдите a .
3. Радиус окружности равен 6. Центр окружности принадлежит оси Ox и имеет положительную абсциссу. Окружность проходит через точку $(5; 0)$. Напишите уравнение окружности.
- 4*. Вектор \vec{a} сонаправлен с вектором $\vec{b} \{-1; 2\}$ и имеет длину вектора $\vec{c} \{-3; 4\}$. Найдите координаты вектора \vec{a} .

Контрольная работа №2 «Метод координат»

К—2

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $\angle A = 40^\circ$, $\angle C = 75^\circ$, $BC = 17$. Найдите неизвестные элементы треугольника и радиус описанной около него окружности.

2. В треугольнике PKH $PK = 6$, $KH = 5$, $\angle PKH = 100^\circ$, HF — медиана. Найдите HF и площадь треугольника PFH .

3*. В треугольнике ABC $AB = BC$, $\angle BAC = 2\alpha$, AE — биссектриса, $BE = a$. Найдите площадь треугольника ABC .

К—2

Вариант 2

1. В треугольнике ABC $AB = 4$, $BC = 5$, $\angle B = 110^\circ$. Найдите неизвестные элементы треугольника.

2. В параллелограмме $ABCD$ E — середина BC , $AB = 5$, $\angle EAD = 30^\circ$, $\angle ABC = 100^\circ$. Найдите площадь параллелограмма и радиус описанной около треугольника ABE окружности.

3*. Площадь треугольника PKT равна S , $\angle P = \alpha$, $\angle T = \beta$. Найдите сторону PK .

Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

К—3

Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике ABC $AB = BC = 4$, $\angle B = 120^\circ$, M и N — середины AB и BC соответственно.

Найдите: 1) $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$; 2) $\vec{BA} \cdot \vec{AC}$; 3) $\vec{MN} \cdot \vec{AC}$.

2. Треугольник ABC задан координатами своих вершин: $A(0; 4)$, $B(-3; 5)$, $C(-1; 3)$.

1) Найдите острый угол между медианой AM и стороной AC .

2) Вычислите $\vec{AB} \cdot \vec{BC} + \vec{AB} \cdot \vec{CA}$.

3*. Найдите координаты вектора \vec{a} , если $\vec{a} \perp \vec{b}$ и $\vec{b} \{1; -3\}$, $|\vec{a}| = \sqrt{10}$ и угол между вектором \vec{a} и осью Ox острый.

К—3

Вариант 2

1. В прямоугольнике $ABCD$ $AC = 6$, $\angle ACD = 60^\circ$. Найдите: 1) $\vec{CA} \cdot \vec{CD}$; 2) $\vec{AD} \cdot \vec{CA}$; 3) $\vec{BC} \cdot \vec{DA}$.

2. Даны точки $A(-1; 4)$, $B(1; -2)$, $C(0; -4)$, $D(2; 2)$, E и F — середины AB и CD соответственно.

1) Найдите острый угол между EF и CD .

2) Вычислите $\vec{CD} \cdot \vec{BC} - \vec{CD} \cdot \vec{BD}$.

3*. В треугольнике ABC AD , BE и CF — медианы. Вычислите $\vec{BC} \cdot \vec{AD} + \vec{CA} \cdot \vec{BE} + \vec{AB} \cdot \vec{CF}$.

Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга »

К—4

Вариант 1

1. Около правильного шестиугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина большей окружности равна 4π . Найдите площадь кольца и площадь шестиугольника.

2. Хорда окружности равна $5\sqrt{2}$ и стягивает дугу в 90° . Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.

3. На рисунке 56 хорды AB и AC стягивают дуги в 60° и 120° . Радиус окружности равен R . Найдите площадь заштрихованной фигуры.

4*. Докажите, что в правильном многоугольнике сумма длин перпендикуляров, проведенных из точки, взятой внутри этого многоугольника, на все его стороны, равна радиусу вписанной в этот многоугольник окружности, умноженному на число сторон.

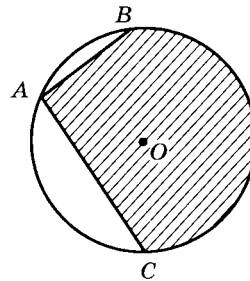


Рис. 56

К—4

Вариант 2

1. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина меньшей окружности равна 8π . Найдите площадь кольца и площадь треугольника.

2. Хорда окружности равна 6 и стягивает дугу в 60° . Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.

3. На рисунке 57 хорды CD и CH стягивают дуги в 90° . Радиус окружности равен R . Найдите площадь заштрихованной фигуры.

4*. На сторонах правильного 8-угольника $A_1A_2\dots A_8$ вне его построены квадраты. Докажите, что многоугольник, образованный вершинами этих квадратов, отличных от $A_1, A_2, A_3, \dots, A_8$, не является правильным.

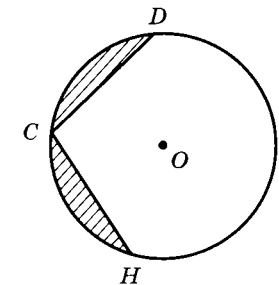


Рис. 57

Контрольная работа №5 «Движение»

К—5

Вариант 1

1. 1) Начертите квадрат $ABCD$ и отметьте на диагонали точку M , не совпадающую с точкой пересечения диагоналей.

Постройте образ этого квадрата при переносе на вектор \overrightarrow{AM} .

2) Дан прямоугольный треугольник ABC ($\angle C = 90^\circ$). Постройте его образ при повороте вокруг центра C на 90° по часовой стрелке. Чему равен угол между AB и A_1B_1 , если $AB \rightarrow A_1B_1$?

2. Каким условиям должны удовлетворять два угла, чтобы один из них можно было получить из другого при помощи параллельного переноса?

3. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.

4*. Начертите два непараллельных отрезка AB и CD , длины которых равны. Постройте центр поворота, отображающего отрезок AB на CD ($A \rightarrow C$; $B \rightarrow D$).

К—5

Вариант 2

1. 1) Начертите параллелограмм $ABCD$ и отметьте на стороне BC произвольную точку M . Постройте образ этого параллелограмма при переносе на вектор \overrightarrow{AM} .

2) Начертите произвольный треугольник ABC и постройте его образ при повороте вокруг центра C на 60° против часовой стрелки. Чему будет равен угол между AB и A_1B_1 , если $AB \rightarrow A_1B_1$?

2. Дан угол AOB , OC — биссектриса этого угла, $M \in OA$ и $K \in OB$, причем $OM = OK$. Докажите, что точки M и K симметричны относительно прямой OC .

3. Даны две точки $A(-5; 3)$ и $B(3; 5)$. Докажите, что точка B может быть получена из точки A поворотом вокруг начала координат на 90° по часовой стрелке.

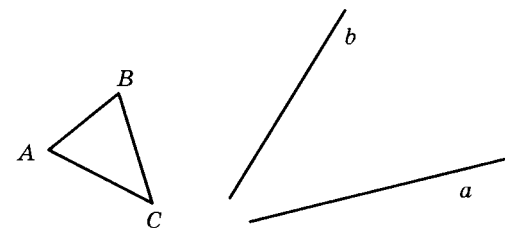


Рис. 60

4*. Постройте треугольник, равный данному, так, чтобы основание его принадлежало данной прямой a , а вершина — данной прямой b (рис. 60).

Итоговая контрольная работа по геометрии

К—6

Вариант 1

В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$), $CD \perp AB$, $AC = 3$ см, $CD = 2,4$ см.

1) Докажите подобие треугольников ABC и ADC и найдите неизвестные стороны треугольника ABC и его площадь.

2) Найдите площадь вписанного в треугольник круга.

3) Найдите отношение длин окружностей, описанных около треугольников ADC и BDC .

4) Разложите вектор \vec{CD} по векторам \vec{CA} и \vec{CB} .

5) Вычислите $(\vec{BC} - \vec{BA}) \cdot (\vec{AC} + \vec{CB})$.

К—6

Вариант 2

В параллелограмме $ABCD$ $AD = 12$ см, $AB = 6$ см, $\angle BAD = 60^\circ$. Биссектриса угла D пересекает BC в точке E .

1) Найдите высоты параллелограмма и его площадь.

2) Определите вид треугольника ECD и найдите длину описанной около треугольника окружности.

3) Найдите длину большей диагонали параллелограмма.

4) Разложите вектор \vec{DE} по векторам \vec{CD} и \vec{CB} .

5) Вычислите $(\vec{AB} + \vec{BE}) \cdot (\vec{CE} - \vec{CD})$.