

Частное общеобразовательное учреждение  
«Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета  
(протокол № от 31.08.2022г.)



Директор

Талышева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения  
(протокол № 1 от 31.08.2022г.)

Руководитель МО

Микенина О.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по геометрии для 7 класса**

**Учитель Филиппова Л. В.**

2022/2023 учебный год

### Пояснительная записка

Настоящая программа по геометрии для 7 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
2. Основной образовательной программы основного общего образования;
3. Рабочей программы воспитания Православной Гимназии во имя Сергия Радонежского <http://www.orthgymn.ru>;
4. Программы: Геометрия. 7-9 классы. Сборник рабочих программ. (Бурмистрова Т.А.М.: Просвещение, 2020).

#### Учебно-методический комплект:

1. Геометрия 7-9 классы. Атанасян Л., Бутузов В., Кадомцев С. М.: Просвещение, 2021.
2. Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. К учебнику Атанасяна Л.С. - Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. М.: Экзамен, 2021.

#### Место предмета в учебном плане Гимназии

В соответствии с базисным учебным планом на изучение геометрии в 7 классе отводится 2 ч в неделю, всего 70 ч за год.

#### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*

*Геометрия* является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

**Основной целью** изучения курса геометрии в 7 классе является развитие логического мышления, формирование понятия доказательства, формирование представлений о треугольниках и его элементах.

В курсе геометрии 7 класса можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

#### Метапредметные, личностные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

## Метапредметные результаты

### Регулятивные УУД

#### *Обучающийся научится:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

#### *Обучающийся получит возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

### Коммуникативные УУД

#### *Обучающийся научится:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе:

находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения.

**Познавательные УУД**

***Обучающийся научится:***

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 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;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно -коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть геометрические задачи в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

***Личностные результаты:***

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

***Предметные результаты:***

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
  - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
  - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах; проводить практические расчёты.

В результате изучения курса геометрии 7-го класса учащиеся **должны уметь**:

1. Выполнять построения с помощью циркуля и линейки;
2. Доказывать равенство треугольников, используя признаки; применять признаки равенства треугольников для нахождения неизвестных элементов по известным;
3. Применять свойства равнобедренного треугольника для решения задач;
4. Применять признаки параллельности прямых, теорему о сумме углов треугольника при решении задач;
5. Находить неизвестные элементы прямоугольного треугольника по заданным элементам в простейших случаях.
6. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**Начальные геометрические сведения.** Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

**Треугольники.** Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

**Параллельные прямые.** Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

**Тематическое планирование**

	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Начальные геометрические сведения	11
2	Треугольники	18
3	Параллельные прямые	13
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
5	Итоговое повторение	8

### Поурочное планирование

		<b>Начальные геометрические сведения. (11 уроков).</b>
1.	1.	Прямая и отрезок
2.	2.	Луч и угол
3.	3.	Сравнение отрезков и углов
4.	4.	Измерение отрезков
5.	5.	Измерение углов
6.	6.	Самостоятельная работа
7.	7.	Смежные и вертикальные углы
8.	8.	Перпендикулярные прямые
9.	9.	Решение задач
10.	10.	<i>Контрольная работа №1</i>
11.	11.	Анализ контрольной работы
i.		<b>Треугольники. (18 уроков).</b>
12.	12.	Треугольник
13.	13.	Первый признак равенства треугольников
14.	14.	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников
15.	15.	Перпендикуляр к прямой
16.	16.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника
17.	17.	Свойства равнобедренного треугольника
18.	18.	Второй признак равенства треугольников
19.	19.	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников
20.	20.	Третий признак равенства треугольников
	21.	Самостоятельная работа
	22.	Окружность
	23.	Построения циркулем и линейкой
	24.	Задачи на построение



25.	Самостоятельная работа
26.	Решение задач
27.	Подготовка к контрольной работе
28.	<i>Контрольная работа №2</i>
29.	Анализ контрольной работы
	<b>Параллельные прямые (13 уроков)</b>
30.	Параллельные прямые. Секущая
31.	Признаки параллельности прямых
32.	Решение задач
33.	Самостоятельная работа
34.	Аксиома параллельных прямых
35.	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей
36.	Свойства параллельных прямых
37.	Решение задач на тему «Параллельные прямые»
38.	Решение задач на тему «Параллельные прямые»
39.	Решение задач на тему «Параллельные прямые»
40.	Подготовка к контрольной работе
41.	<i>Контрольная работа №3</i>
42.	Анализ контрольной работы
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 уроков)</b>
43.	Теорема о сумме углов треугольника
44.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники
45.	Соотношения между сторонами и углами треугольника
46.	Самостоятельная работа
47.	Неравенство треугольника
48.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе
49.	<i>Контрольная работа №4</i>

50.	Анализ контрольной работы
51.	Некоторые свойства прямоугольных треугольников
52.	Признаки равенства прямоугольных треугольников
53.	Признаки равенства прямоугольных треугольников
54.	Решение задач
55.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми
56.	Построение треугольников по трем элементам
57.	Построение треугольников по трем элементам
58.	Самостоятельная работа
59.	Решение задач
60.	Подготовка к контрольной работе
61.	<i>Контрольная работа № 5</i>
62.	Анализ контрольной работы
	<b>Итоговое повторение (8 уроков)</b>
63.	Треугольник и его элементы
64.	Признаки равенства треугольников
65.	Признаки параллельности прямых
66.	Соотношения между сторонами и углами треугольника
67.	Решение задач
68.	Решение задач
69.	Самостоятельная работа
70.	Итоговый урок

#### Список дополнительной литературы

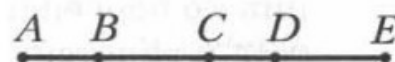
1. Сборник задач по геометрии 7 класс. В.А. Гусев. М. «Экзамен», 2016.
2. Геометрия 7 – 9 классы: задачи на готовых чертежах для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2017.
3. Гаврилова Н. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. Вако, 2019



## Контрольная работа № 1

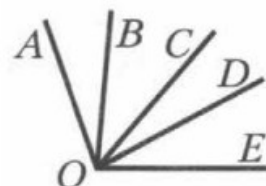
## Вариант 1

1. Луч  $OD$  проходит между сторонами угла  $AOB$ . Найдите величину угла  $DOB$ , если  $\angle AOB = 87^\circ$ ,  $\angle AOD = 38^\circ$ .
2. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, равен  $63^\circ$ . Найдите градусные меры остальных углов.
3. Один из смежных углов на  $52^\circ$  больше другого. Найдите эти углы.
4. На рисунке  $AB = CD$ ,  $AC = CE$ . Докажите, что  $BC = DE$ .
5. Углы  $ABC$  и  $CBD$  — смежные, луч  $BM$  — биссектриса угла  $ABC$ , угол  $ABM$  в 2 раза больше угла  $CBD$ . Найдите углы  $ABC$  и  $CBD$ .
6. Точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  лежат на одной прямой,  $AB = 15$  см, отрезок  $AC$  в 4 раза больше отрезка  $BC$ . Найдите отрезок  $AC$ .



## Вариант 2

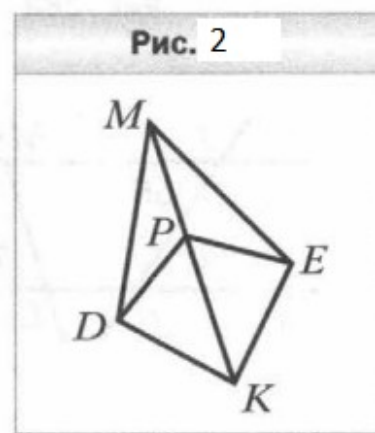
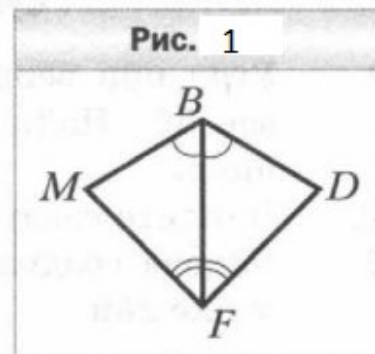
1. Точка  $M$  принадлежит отрезку  $AB$ . Найдите длину отрезка  $MB$ , если  $AB = 12,3$  см,  $AM = 7,4$  см.
2. Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, равен  $124^\circ$ . Найдите градусные меры остальных углов.
3. Один из смежных углов на  $28^\circ$  меньше другого. Найдите эти углы.
4. На рисунке  $\angle AOB = \angle COD$ ,  $\angle AOC = \angle COE$ . Докажите, что  $\angle BOC = \angle DOE$ .
5. Углы  $DEF$  и  $MEF$  — смежные, луч  $EK$  — биссектриса угла  $DEF$ , угол  $KEF$  в 4 раза меньше угла  $MEF$ . Найдите углы  $DEF$  и  $MEF$ .
6. Точки  $M$ ,  $K$  и  $P$  лежат на одной прямой,  $MP = 24$  см, отрезок  $KP$  в 5 раз меньше отрезка  $MK$ . Найдите отрезок  $MK$ .



## Контрольная работа № 2

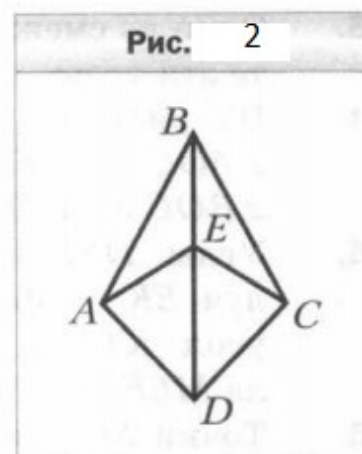
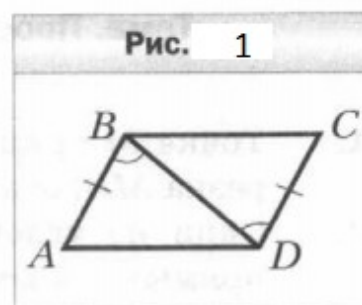
## Вариант 1

1. Докажите равенство треугольников  $MBF$  и  $DBF$  (рис. 1), если  $\angle MBF = \angle DBF$ ,  $\angle MFB = \angle DFB$ .
2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 84 см, а боковая сторона на 18 см больше основания.
3. На рисунке 2  $DP = PE$ ,  $DK = KE$ . Докажите равенство углов  $KDM$  и  $KEM$ .
4. На боковых сторонах  $AB$  и  $BC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  отметили соответственно точки  $E$  и  $F$  такие, что  $AE = CF$ . Докажите, что  $\angle ACE = \angle CAF$ .
5. Серединный перпендикуляр стороны  $AB$  треугольника  $ABC$  пересекает его сторону  $AC$  в точке  $D$ . Найдите периметр треугольника  $BDC$ , если  $AC = 8$  см,  $BC = 6$  см.



## Вариант 2

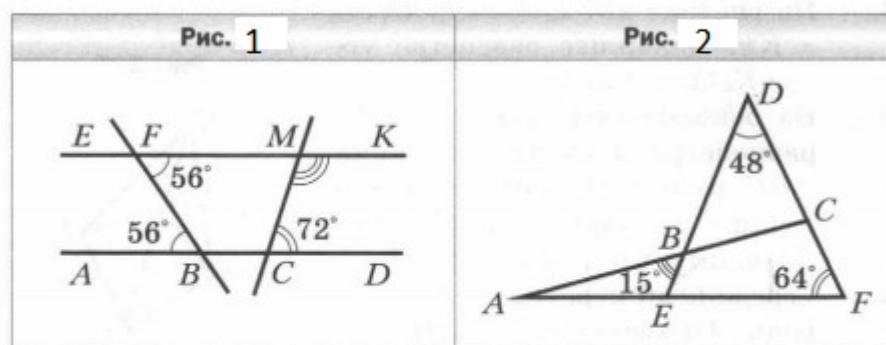
1. Докажите равенство треугольников  $ABD$  и  $CDB$  (рис. 1), если  $\angle ABD = \angle CDB$  и  $AB = CD$ .
2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 76 см, а основание на 14 см меньше боковой стороны.
3. На рисунке 2  $\angle ABE = \angle CBE$ ,  $\angle AEB = \angle CEB$ . Докажите равенство отрезков  $AD$  и  $CD$ .
4. На боковых сторонах  $AB$  и  $BC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  отметили соответственно точки  $M$  и  $K$  так, что  $\angle BAK = \angle BCM$ . Докажите, что  $BM = CK$ .
5. Серединный перпендикуляр стороны  $AC$  треугольника  $ABC$  пересекает его сторону  $AB$  в точке  $K$ . Найдите сторону  $AB$  треугольника  $ABC$ , если  $BC = 7$  см, а периметр треугольника  $BKC$  равен 23 см.



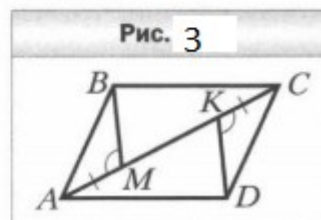
### Контрольная работа № 3

#### Вариант 1

1. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен  $56^\circ$ . Найдите углы при основании этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла  $CMK$  (рис. 1).
3. Какова градусная мера угла  $A$ , изображённого на рисунке 2?

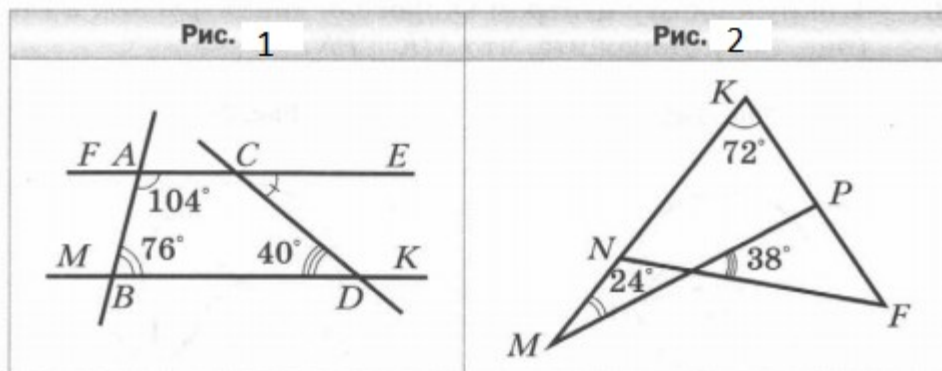


4. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$ . На катете  $BC$  отметили точку  $D$  такую, что  $\angle ADC = 60^\circ$ . Найдите катет  $BC$ , если  $CD = 5$  см.
5. Известно, что  $AB \parallel CD$ ,  $AM = CK$ ,  $\angle AMB = \angle CKD$  (рис. 3). Докажите, что  $BC \parallel AD$ .

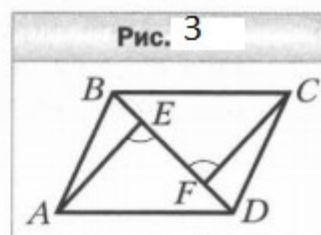


## Вариант 2

1. Угол при основании равнобедренного треугольника равен  $57^\circ$ . Найдите угол при вершине этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла  $DCE$  (рис. 1).
3. Какова градусная мера угла  $F$ , изображённого на рисунке 2?



4. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$ , отрезок  $BM$  — биссектриса треугольника. Найдите катет  $AC$ , если  $BM = 6$  см.
5. Известно, что  $BC \parallel AD$ ,  $BF = DE$ ,  $\angle AED = \angle CFB$  (рис. 3). Докажите, что  $AB \parallel CD$ .

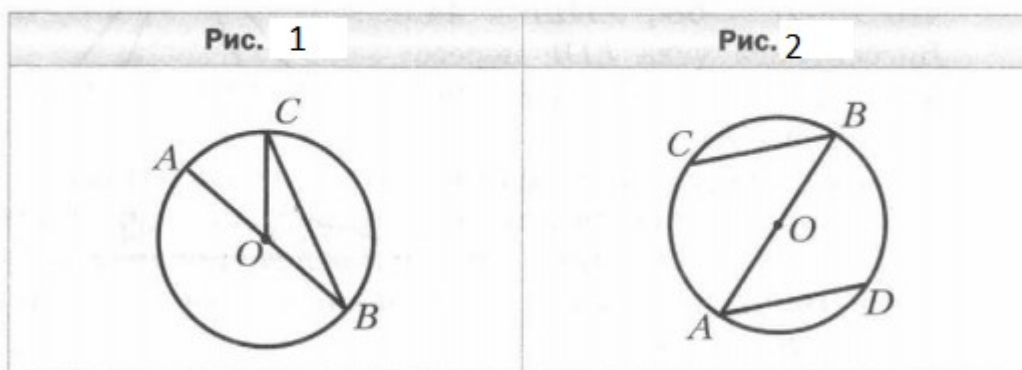




### Контрольная работа № 4

#### Вариант 1

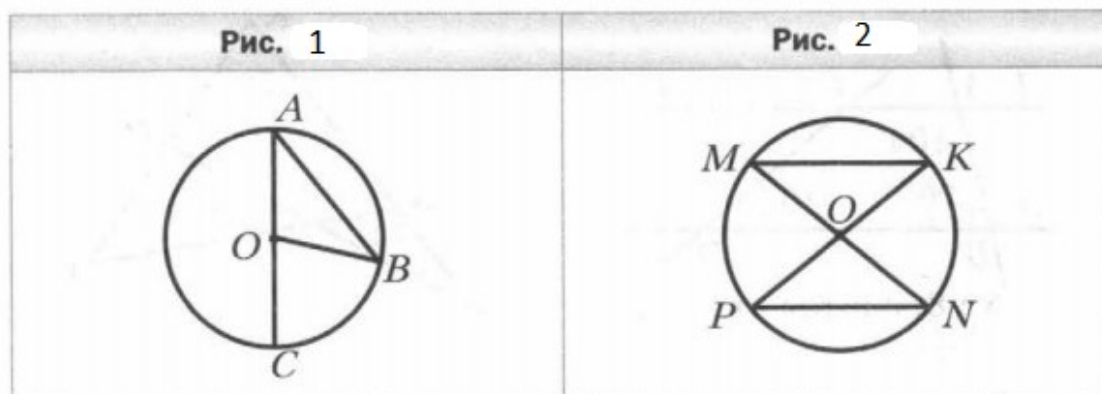
1. На рисунке 1 точка  $O$  — центр окружности,  $\angle AOC = 50^\circ$ . Найдите угол  $BCO$ .
2. К окружности с центром  $O$  провели касательную  $AB$  ( $B$  — точка касания). Найдите радиус окружности, если  $AB = 8$  см и  $\angle AOB = 45^\circ$ .
3. Через концы диаметра  $AB$  окружности с центром  $O$  проведены параллельные хорды  $BC$  и  $AD$  (рис. 2). Докажите, что  $AD = BC$ .



4. Постройте равнобедренный треугольник по медиане, проведённой к основанию, и углу между этой медианой и боковой стороной треугольника.
5. На данной окружности постройте точку, находящуюся на данном расстоянии от данной прямой. Сколько решений может иметь задача?

## Вариант 2

1. На рисунке 1 точка  $O$  — центр окружности,  $\angle ABO = 40^\circ$ . Найдите угол  $BOC$ .
2. К окружности с центром  $O$  провели касательную  $CD$  ( $D$  — точка касания). Найдите радиус окружности, если  $CO = 16$  см и  $\angle COD = 60^\circ$ .
3. В окружности с центром  $O$  провели диаметры  $MN$  и  $PK$  (рис. 2). Докажите, что  $MK \parallel PN$ .

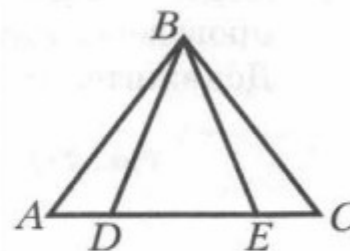


4. Постройте равнобедренный треугольник по боковой стороне и биссектрисе, проведённой к основанию.
5. На данной окружности постройте точку, равноудалённую от двух пересекающихся прямых. Сколько решений может иметь задача?

## Контрольная работа № 5

## Вариант 1

1. В треугольнике  $MPK$  известно, что  $\angle M = 64^\circ$ ,  $\angle P = 46^\circ$ . Укажите верное неравенство:
  - 1)  $MK > PK$ ;                      3)  $MK > PM$ ;
  - 2)  $PK > PM$ ;                      4)  $PM > MK$ .
2. Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный (рис. ), если  $AD = EC$  и  $\angle BDE = \angle BED$ .
3. В треугольнике  $DEF$  известно, что  $\angle EDF = 68^\circ$ ,  $\angle DEF = 44^\circ$ . Биссектриса угла  $EDF$  пересекает сторону  $EF$  в точке  $K$ . Найдите угол  $DKF$ .
4. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении  $3 : 2$ , считая от вершины угла при основании треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен 64 см.
5. Отрезок  $BM$  — медиана равнобедренного треугольника  $ABC$  ( $AB = BC$ ). На стороне  $AB$  отметили точку  $K$  такую, что  $KM \parallel BC$ . Докажите, что  $BK = KM$ .



## Вариант 2

1. В треугольнике  $DEF$  известно, что  $\angle D = 52^\circ$ ,  $\angle E = 112^\circ$ . Укажите верное неравенство:
  - 1)  $DF < DE$ ;                      3)  $EF < DE$ ;
  - 2)  $DF < EF$ ;                      4)  $DE < EF$ .
2. Докажите, что треугольник  $KPF$  равнобедренный (рис.     ), если  $KM = KE$  и  $\angle MKF = \angle EKP$ .
3. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle BAC = 56^\circ$ . Биссектриса угла  $BAC$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $D$ ,  $\angle ADC = 104^\circ$ . Найдите угол  $ABC$ .
4. Боковая сторона равнобедренного треугольника делится точкой касания вписанной окружности в отношении  $5 : 8$ , считая от вершины угла при основании треугольника. Найдите стороны треугольника, если его периметр равен  $72$  см.
5. Отрезок  $AK$  — биссектриса треугольника  $ABC$ . На стороне  $AB$  отметили точку  $M$  такую, что  $AM = MK$ . Докажите, что  $MK \parallel AC$ .

