

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных
предметов № 8»

ПРИНЯТО

на заседании

Педагогического совета

Протокол № 1

от «26» августа 2021 г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МОУ «СОШ № 8»

/Михайлова И.И./

Приказ № 237

от «26» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

« _____ Геометрия _____ »

_____ 7-9 _____ класс

(базовый уровень)

Учитель/ или авторский коллектив -Крыкса Н.П., Донская М.И, Кузина О.П.._____

г. Вологда

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения учебного предмета

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) 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;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты изучения предметной области
"Математика» предмет « Геометрия» должны отражать:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, доказательства математических утверждений;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

Выпускник научится в 7-9 классах при изучении предмета « Геометрия»

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах при изучении предмета « Геометрия»

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения;*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в*

более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;*
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- проводить вычисления на местности;*
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*

- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

Векторы и координаты на плоскости

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

2. Содержание учебного предмета

Содержание курса математики в 7–9 классах. Предмет «Геометрия»

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства.* Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей.*

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.
Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник.
Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос.*
Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками.*
Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

III. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

7 класс (геометрия)

№	Тема	Кол – во часов 2ч в	Воспитательный потенциал предмета
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	15	<p>создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <p>- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залог его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</p> <p>- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p> <p>к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.</p>
2	Треугольники.	18	
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	15	
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	15	
5	Повторение и систематизация учебного материала	5	
	Итого:	68	

8 класс (геометрия)

№	Тема	Кол – во часов 2ч в неделю	Воспитательный потенциал предмета
1.	Повторение	1	<p>создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:</p> <p>- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залог его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;</p> <p>- к знаниям как</p>
2.	Четырехугольники.	26	
3.	Подобие треугольников.	12	

4.	Решение прямоугольных треугольников.	15	
5.	Многоугольники. Площадь многоугольника.	11	
6.	Повторение и систематизация учебного материала.	3	
	Итого:	68	

9 класс (геометрия)

№	Тема	Кол – во часов 2ч в неделю	Воспитательный потенциал предмета
	Повторение	2	создание благоприятных условий , развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностей отношений:
1	Решение треугольников.	17	- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешной профессиональной самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне
2	Правильные многоугольники.	9	- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, увлекательного учебного труда;
3	Декартовы координаты на плоскости.	11	к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностями, отвечающим за свое собственное будущее
4	Векторы.	11	
5	Геометрические преобразования.	10	
6	Повторение и систематизация учебного материала.	6	
	Итого:	66	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ «Геометрия.»(базовый уровень)

7 класс.

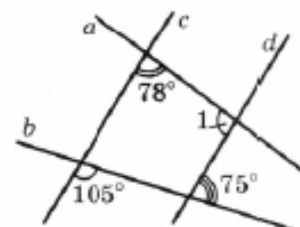
Часть 1. В заданиях 1–4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

1. Укажите, в каком случае точки A , B и M лежат на одной прямой.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AB = 5$ см, $BM = 12$ см, $AM = 9$ см	$AB = 27$ см, $BM = 15$ см, $AM = 15$ см	$AB = 7$ см, $BM = 23$ см, $AM = 16$ см	$AB = 8$ см, $BM = 13$ см, $AM = 16$ см

2. Найдите градусную меру угла 1, изображенного на рисунке.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
75°	102°	78°	112°



3. Основание равнобедренного треугольника равно 28 см, а периметр — 68 см. Какова длина его боковой стороны?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
20 см	40 см	6 см	30 см

4. В треугольнике ABC известно, что $\angle B = 59^\circ$, $\angle C = 72^\circ$. Укажите верное неравенство.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$AC < BC$	$AB < AC$	$AB < BC$	$BC < AC$

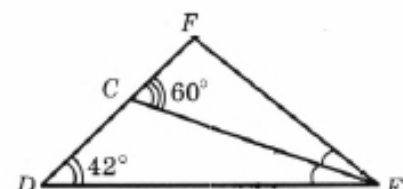
Часть 2. Задания 5, 6 выполните на черновике и запишите только ответ.

5. Градусные меры двух смежных углов относятся как 7 : 11. Какова градусная мера меньшего из этих углов?

Ответ: _____

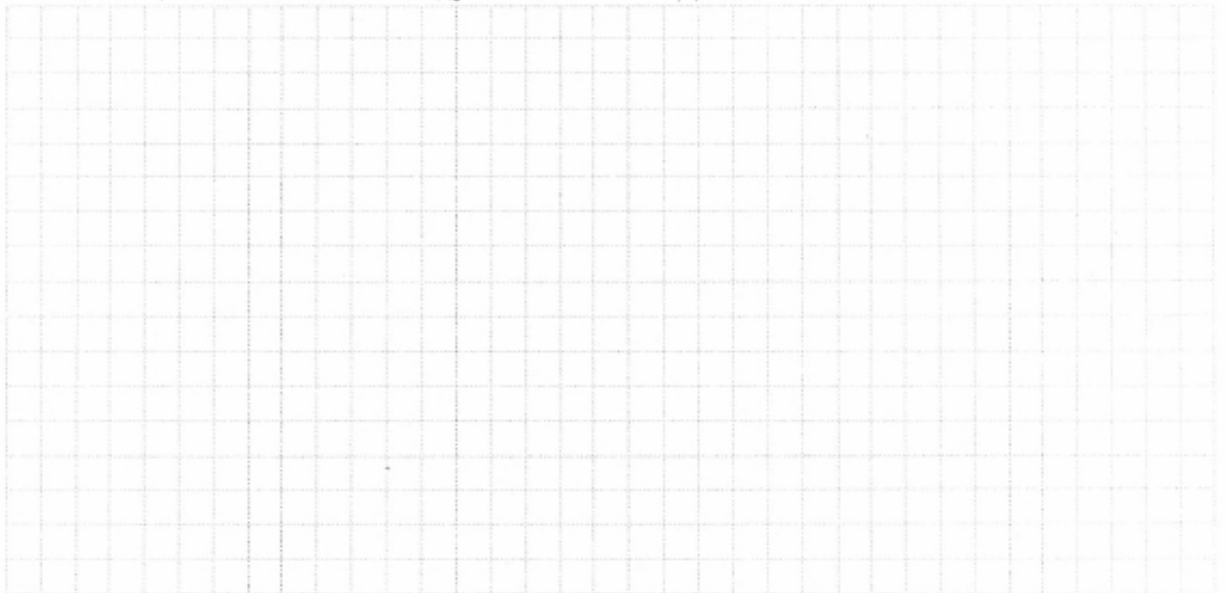
6. Отрезок EC — биссектриса треугольника DEF , изображенного на рисунке. Какова градусная мера угла DEF ?

Ответ: _____

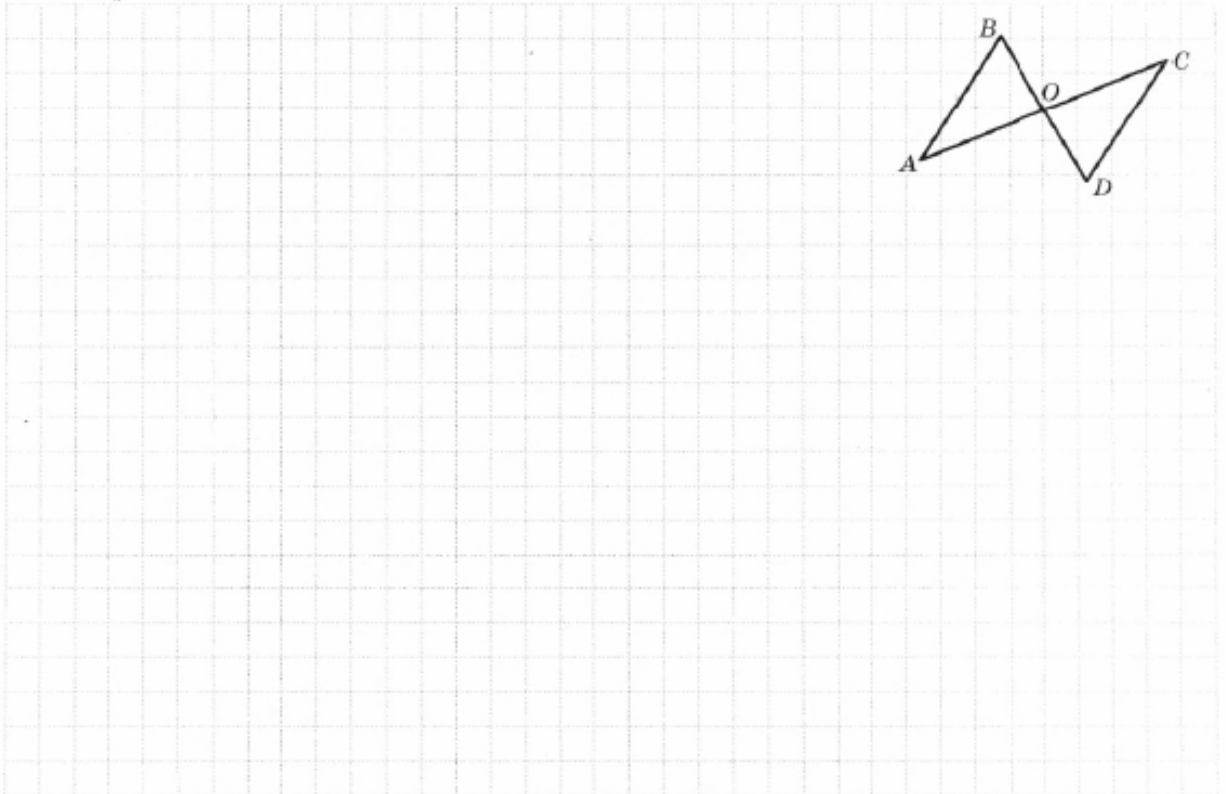
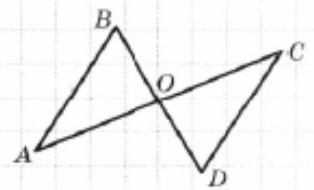


Часть 3. В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

7. На основании AC равнобедренного треугольника ABC отметили точки M и K такие, что $AM = CK$, точка M лежит между точками A и K . Докажите, что $\angle ABM = \angle CBK$.



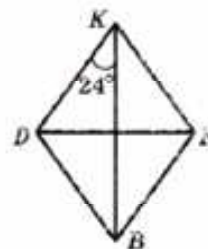
8. Докажите равенство отрезков BO и OD , изображенных на рисунке, если $AB = CD$ и $AB \parallel CD$.



Часть 1. В заданиях 1–4 отметьте один правильный, по вашему мнению, ответ.

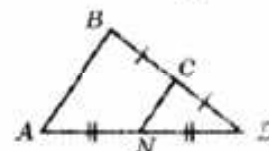
1. На рисунке изображен ромб $KFBD$. Какова градусная мера угла BFK ?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
122°	112°	132°	142°



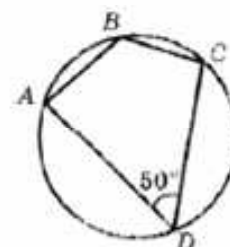
2. Отрезок CN — средняя линия треугольника ABD , изображенного на рисунке. $AB = 80$ см. Какова длина отрезка CN ?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
20 см	80 см	40 см	60 см



3. Какова градусная мера угла ABC четырехугольника $ABCD$, изображенного на рисунке?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
140°	130°	100°	150°



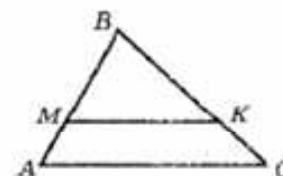
4. В треугольнике DMA известно, что $\angle M = 90^\circ$, $DM = 21$ см, $AM = 20$ см. Чему равен $\operatorname{tg} D$?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$\frac{21}{20}$	$\frac{20}{29}$	$\frac{21}{29}$	$\frac{20}{21}$

Часть 2. Задания 5, 6 выполните на черновике и запишите только ответ.

5. Отрезок MK , изображенный на рисунке, параллелен стороне AC треугольника ABC , $MK = 27$ см, $AC = 36$ см, $MB = 21$ см. Найдите длину отрезка AB .

Ответ: _____



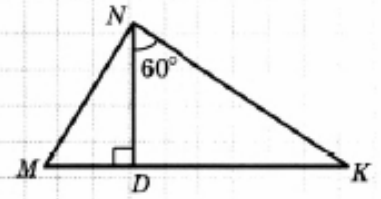
6. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 41 см, а основание — 18 см. Вычислите площадь данного треугольника.

Ответ: _____

Часть 3. В заданиях 7, 8 приведите полное решение (при необходимости пользуйтесь черновиком).

7. Отрезок ND — высота треугольника MNK , изображенного на рисунке, $DK = 8\sqrt{3}$ см, $MD = 6$ см. Какова длина стороны MN ?

Решение



Ответ:

8. Основания прямоугольной трапеции равны 5 см и 9 см, а диагональ делит ее острый угол пополам. Найдите площадь трапеции.

Решение

Ответ:

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ «Геометрия.» базовый уровень)

9 класс.

Задания 1-5 имеют по четыре варианта ответа, из которых только один верный. Выберите верный ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. В треугольнике ABC: $\angle A=46^\circ$, $\angle B=82^\circ$, $\angle C=51^\circ$. Укажите наибольшую сторону треугольника.

А) АВ; Б) ВС; В) АС; Г) указать невозможно.

2. Стороны двух подобных правильных многоугольников относятся как 1:3. Периметр второго многоугольника 12 см. Найдите периметр первого.

А) 36 см; Б) 4 см; В) 12 см; Г) 24 см.

3. Какие из перечисленных точек лежат на оси Ox ?

А) A(1;1); Б) B(0;4); В) C(3;0); Г) E(-1;1).

4. В какую фигуру при движении преобразуется квадрат?

А) прямоугольник; Б) квадрат; В) ромб; Г) параллелограмм.

5. Определите, какие из векторов $\vec{m}(-1;4)$; $\vec{n}(3;\frac{1}{4})$; $\vec{p}(-\frac{1}{3};4)$ перпендикулярны.

А) $\vec{m} \perp \vec{n}$; Б) $\vec{m} \perp \vec{p}$; В) $\vec{n} \perp \vec{p}$; Г) определить невозможно.

6. Вычислите $\sin \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$), если $\cos \alpha = \frac{8}{17}$.

Часть 2.

7. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность.

Площадь большего круга равна 64π см². Найдите площадь треугольника.

8. Стороны параллелограмма равны 4 см и 5 см. Острый угол 60° . Найдите его диагонали.

Критерии оценивания контрольных работ за год по математике.

Первая часть контрольной работы содержит 4 задания с выбором одного правильного ответа. Для каждого задания предложено четыре варианта ответа, из которых только один является правильным. Задание считается выполненным правильно, если учащийся указал только одну букву, которой обозначен правильный вариант ответа. Учащийся не должен приводить какие-либо рассуждения, поясняющие его выбор. Правильный ответ на каждое из заданий 1 – 4 оценивается одним баллом.

Вторая часть контрольной работы состоит из трех заданий открытой формы с коротким ответом. Каждое задание этой части считается выполненным правильно, если учащийся записал правильный ответ (например, число, выражение и т.п.). Все необходимые вычисления, преобразования, и т.д. учащиеся выполняют на черновиках. Правильный ответ на каждое из заданий 5-7 оцениваются двумя баллами.

Третья часть контрольной работы состоит из трех заданий открытой формы с развернутым ответом. Задания третьей части считаются выполненными правильно, если учащийся привел развернутую запись решения задания и дал правильный ответ. Правильный ответ за каждое из заданий третьей части оценивается в 3 балла.

Геометрия.

Система начисления баллов.

Номера заданий	1 – 4	5 – 6	7 – 8	итого
Количество баллов	1	2	3	
Всего баллов	4	4	6	14

Соответствие количества баллов, набранных учащимися, оценке по пятибалльной системе оценивания учебных достижений учащихся.

Количество баллов	0 – 5	6 – 8	9 – 11	12 – 14
Оценка	2	3	4	5

Количество баллов	Критерии оценивания заданий третьей части
3	Получен правильный ответ с обоснованием всех ключевых этапов решения
2,5	Получен правильный ответ. Приведена логически правильная последовательность шагов решения. Некоторые ключевые моменты решения обоснованы недостаточно. Возможны описки в вычислениях или преобразованиях, которые не влияют на правильность ответа.
2	В правильной последовательности хода решения отсутствуют некоторые этапы. Некоторые ключевые моменты решения

	обоснованы недостаточно. Возможны ошибки в вычислениях или преобразованиях, которые влияют на дальнейший ход решения. Полученный ответ может быть неправильным или неполным.
1	В правильной последовательности решения отсутствуют некоторые этапы. Ключевые моменты решения не обоснованы. Полученный ответ неправильный или задача решена не полностью.
0	Учащийся не приступал к решению задачи. Учащийся приступил к решению задачи, но его записи не соответствуют указанным критериям оценивания заданий в 1, 2, 3, 4 балла.