

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Бураевский район Республики
Башкортостан
МОБУ СОШ д. Ваныш-Алпаутово

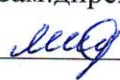
РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО


Муллагалиева М.М.
Протокол №1
от «20» 08 2024 г.

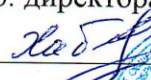
СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР


Шарипова М.Д.
Протокол №1
от «26» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора школы


Хабидуллин Ф.Я.
Приказ №1
от «30» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 8 класса

Уровень образования: основное общеобразовательное

д. Ваныш-Алпаутово
2024

Рабочая программа по геометрии для 8 класса разработана на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ)
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644)
3. Письмо управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Башкортостан от 13.08.2020г. №02-00-07 /исх-8542-2020 «О противоэпидемиологических мероприятиях в очаге COVID-19, внебольничной пневмонии в образовательных организациях».
4. Письмо Министерства образования и науки Республики Башкортостан от 17.08.2020 №4-10603 о методических рекомендациях и материалах об организации работы образовательных учреждений Республики Башкортостан в 2022-2023 учебном году в условиях сохраняющейся угрозы распространения коронавирусной инфекции.
5. Письмо ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан от 11 августа 2020 «02-20-02/11-2511-2020 «О предоставлении информационных материалов».

С учетом:

- программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко – М.: Вентана-граф, 2014. – 152 с.
- Основной образовательной программы основного общего образования МОБУ ООШ д.Ваныш - Алпаутово, Учебного плана на 2020-2021 учебный год.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Геометрия 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Цели и задачи курса:

Программа составлена исходя из следующих целей изучения геометрии в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта (основного) общего образования в основной школе:

формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и формирование ключевой компетенции — умения учиться;

развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;

обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения;

в процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь;

знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Планируемые результаты освоения данной программы.

Предметные:

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (подобие);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Метапредметные:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, 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 или избыточной, точной или вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Личностные:

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.

Содержание учебного предмета

Данная рабочая программа по геометрии для 8 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе примерной Программы основного общего образования по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном образовательном государственном стандарте общего образования.

1. Повторение курса 7 класса.(2 часа)

2.Четырехугольники (26часов). Четырехугольник, его элементы. Параллелограмм, свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция, виды трапеции, свойства. Средняя линия трапеции. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырехугольника.

3.Подобие треугольников.(12часов) Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

4.Решение прямоугольных треугольников.(15 часов) Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

5.Многоугольники. Площадь многоугольника.(12 часов) Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника, треугольника, трапеции.

6.Повторение курса 8 класса.(5 часа) Четырехугольники, виды, свойства и признаки. Формулы площадей. Подобные треугольники. Центральный и вписанный угол.

Учебно-методическая литература.

1. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.
2. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.
3. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2019.

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа д.Ваныш-Алпаутово»
муниципального района Бураевский район Республики Башкортостан

Согласовано:

Зам директора по УВР

 Шарипова М.Д.

«26» 08 2024г.

Утверждаю

И.о. директора

МОБУ СОШ

д.Ваныш-Алпаутово

 Хабибуллин Ф.Я. /

Приказ № _____ от

«32» _____ 2024г.



Календарно- тематическое планирование

по предмету(курсу) геометрия, 8 класс

Уровень образования: основное общее образование

Составитель: учитель математики Муллағалиева М.М.

2024 г.

Примерное тематическое планирование. Геометрия. 8 класс

(2 часа в неделю, всего 68часов) УМК Мерзляк А.Г.

Номер урока	Содержание учебного материала	Количес тво часов	Дата		Домашняя работа
			по плану	факт.	
	Повторение курса 7 класса 2ч.				
1.	Треугольник и его элементы.	1	3.09		
2.	Признаки равенства треугольников.	1	5.09		
	Четырехугольники 26ч				
3.	Четырёхугольник и его элементы	2	10.09		§1, №12,13,15
4.	Четырёхугольник и его элементы		12.09		§1, №18,19,21
5.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	17.09		§2, №39,41,44
6.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма		19.09		§2, №45,53,56
7.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1	24.09		§2, №60,62,67
8.	Признаки параллелограмма	2	26.09		§3, №92,94,96
9.	Признаки параллелограмма		1.10		§3, №102,104,106
10.	Прямоугольник	2	3.10		§4, №113,114,118
11.	Прямоугольник		8.10		§4, №120,122,128
12.	Ромб	2	10.10		§5, №139,140,143
13.	Ромб		15.10		§5, №145,147,151
14.	Квадрат	1	17.10		§6, №166,169.
15.	Квадрат	1	22.10		§6, №174,180,185

Номер урока	Содержание учебного материала	Количество во часов	Дата		Домашняя работа
			по плану	факт.	
16.	Контрольная работа № 1 по теме: Четырехугольники.	1	24.10		
17.	Средняя линия треугольника	1	05.10		§7, №194,199,201
18.	Средняя линия треугольника	1	7.11		§7, №204,209,214.
19.	Трапеция	4	12.11		§8, №217,219,221
20.	Трапеция		14.11		§8, №224,227,231
21.	Трапеция		19.11		§8, №234,236,238
22.	Трапеция		21.11		§8, №240,251,260
23.	Центральные и вписанные углы	2	26.11		§9, №280,283,287
24.	Центральные и вписанные углы		28.11		§9, №293,298,315
25.	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2	3.12		§10, №339,343,345
26.	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника		5.12		§10, №
27.	Повторение и систематизация учебного материала	1	10.12		§10, стр. 69 задание №1 «Проверь себя»
28.	Контрольная работа №2 по теме: Свойства четырехугольника.	1	12.12		
	Подобие треугольников 12ч				
29.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	3	17.12		§11, №375,378,380
30.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		19.12		§11, №382,384,386

Номер урока	Содержание учебного материала	Количество во часов	Дата		Домашняя работа
			по плану	факт.	
31.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках		24.12		§ 11, №389,393,395
32.	Подобные треугольники	1	26.12		§ 12, №427,431,434
33.	Первый признак подобия треугольников	4	14.01		§ 13, №451,454,456
34.	Первый признак подобия треугольников		16.01		§ 13, №460,462,464
35.	Первый признак подобия треугольников		21.01		§ 13, №466,468,470
36.	Первый признак подобия треугольников		23.01		§ 13, №472,476,478
37.	Второй и третий признаки подобия треугольников	2	28.01		§ 14, №492,495,497
38.	Второй и третий признаки подобия треугольников		30.01		§ 14, №500,503,505
39.	Повторение и систематизация учебного материала	1	4.02		
40.	Контрольная работа № 3 по теме: Признаки подобия треугольника.	1	6.02		
	Решение прямоугольных треугольников 15ч				
41.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	11.02		§ 15, №511,513,515.
42.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	13.02		§ 15, №519,523
43.	Теорема Пифагора	4	18.02		§ 16, №531,533,535
44.	Теорема Пифагора		20.02		§ 16, №538,540,543
45.	Теорема Пифагора		25.02		§ 16, №545,547,549

Номер урока	Содержание учебного материала	Количество во часов	Дата		Домашняя работа
			по плану	факт.	
46.	Теорема Пифагора		27.02		§16, №551,553,555
47.	Контрольная работа № 4 по теме: Прямоугольный треугольник.	1	04.03		
48.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	06.03		§17, №584,586,588
49.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		11.03		§17, №599,600,601
50.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника		13.03		§17, №591,593,597
51.	Решение прямоугольных треугольников	3	18.03		§18, №608,610,612,614.
52.	Решение прямоугольных треугольников		20.03		§18, №616,618,620,622.
53.	Решение прямоугольных треугольников		25.03		§18, №624,626,628,631
54.	Повторение и систематизация учебного материала	1	27.03		§18, стр.134 задание №3 «Проверь себя»
55.	Контрольная работа № 5 по теме: Решение прямоугольного треугольника.	1	08.04		
	Многоугольники. Площадь многоугольника. 12ч.				
56.	Многоугольники	1	10.04		§19, №648,650,653
57.	Понятие площади многоугольника. Площадь	1	15.04		§20, №667,670,673

Номер урока	Содержание учебного материала	Количес тво часов	Дата		Домашняя работа
			по плану	факт.	
	прямоугольника				
58.	Площадь параллелограмма	2	17.04		§21, №698,700,703
59.	Площадь параллелограмма		22.04		§21, №710,712,715
60.	Площадь треугольника	3	24.04		§22, №724,727,729
61.	Площадь треугольника		29.04		§22, №732,734,736
62.	Площадь треугольника		6.05		§22, №740,742,746,761.
63.	Площадь трапеции	3	8.05		§23, №773,778,783
64.	Площадь трапеции		13.05		§23, №785,787,789
65.	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника»		15.05		§23, стр.166,задание №4 «Проверь себя»
66 - 68	Повторение и систематизация учебного материала.	3	20.05		
			22.05		

Вариант 1.

Ответом к заданиям 1-10 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1. Найдите значение выражения $\frac{1}{2} + \frac{16}{5}$.

Ответ: _____

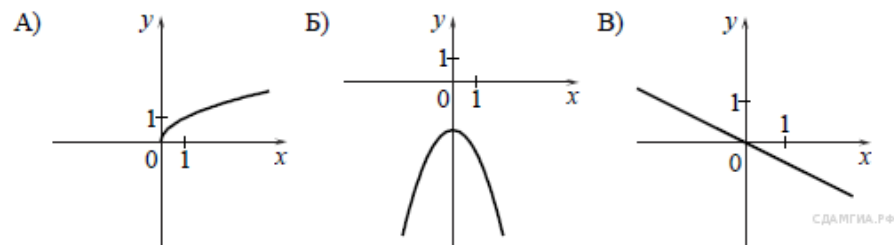
2. Решите уравнение $-2x - 7 = -4x$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $6a + \frac{2c - 6a^2}{a}$ при $a = 12, c = 15$.

Ответ: _____

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



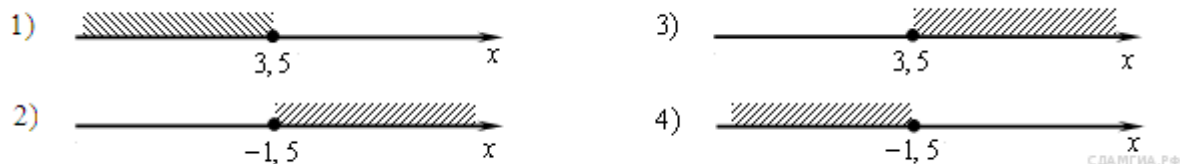
1) $y = -\frac{1}{2}x$ 2) $y = -\frac{1}{x}$ 3) $y = -x^2 - 2$ 4) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой, соответствующей графику, впишите номер формулы, которая её задаёт.

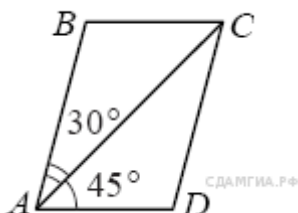
А	Б	В

Ответ:

5. Решите неравенство $4x + 5 \geq 6x - 2$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

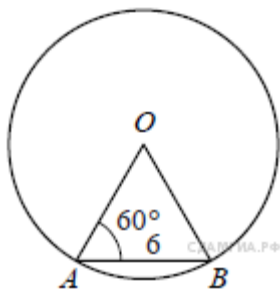


Ответ: _____



6. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 30° и 45° . Найдите больший угол параллелограмма.

Ответ: _____



7. Центральный угол AOB опирается на хорду AB длиной 6. При этом угол OAB равен 60° . Найдите радиус окружности.

Ответ: _____

8. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.
- 2) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.
- 3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

9. Кофейник, который стоил 900 рублей, продаётся с 10-процентной скидкой. При покупке этого кофейника покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ: _____

10. На экзамене 50 билетов, Сеня **не выучил** 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____

ГВЭ-9(с маркировкой буквой «К»)

Вариант 2.

Ответом к заданиям 1-10 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1. Найдите значение выражения $\frac{19}{2} - \frac{6}{5}$

Ответ: _____

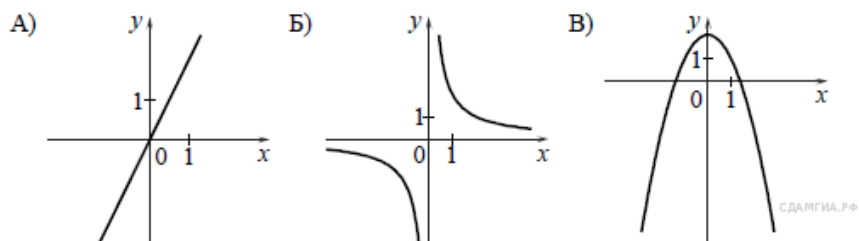
2. Решите уравнение $-8x - 3 = -6x$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения $7b + \frac{2a - 7b^2}{b}$ при $a = 9; b = 12$.

Ответ: _____

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



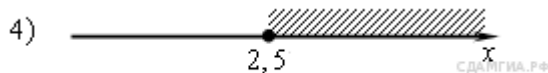
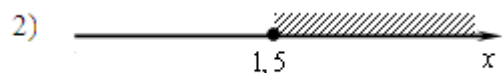
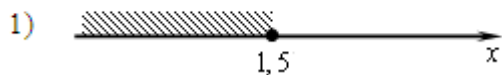
1) $y = \frac{2}{x}$ 2) $y = x^2 - 2$ 3) $y = 2x$ 4) $y = 2 - x^2$

В таблице под каждой буквой, соответствующей графику, впишите номер формулы, которая её задаёт.

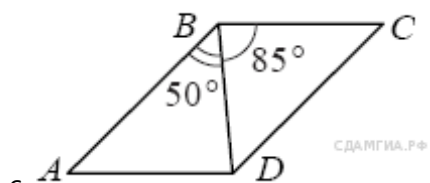
А	Б	В

Ответ:

5. Решите неравенство $2 + x \leq 5x - 8$ и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

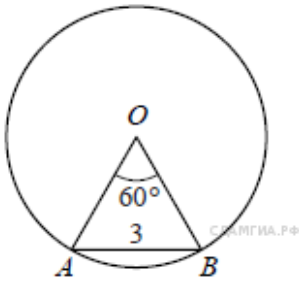


Ответ: _____



6. Диагональ BD параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 50° и 85° . Найдите меньший угол параллелограмма.

Ответ: _____



7. Центральный угол AOB , равный 60° , опирается на хорду AB длиной 3. Найдите радиус окружности.

Ответ: _____

8. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Сумма углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 2) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

9. Чайник, который стоил 800 рублей, продаётся с 5-процентной скидкой. При покупке этого чайника покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ: _____

10. На экзамене 50 билетов, Яша **не выучил** 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____

Вариант 3.

Ответом к заданиям 1-10 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1. Найдите значение выражения

Ответ: _____

2. Решите уравнение $3x+3=5x$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения при и

.

Ответ: _____

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

1) 2) 3) $y = 2 - x^2$ 4) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой, соответствующей графику, впишите номер формулы, которая её задаёт.

А	Б	В

Ответ:

5. Решите неравенство и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

Ответ: _____

6. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 45° и 25° . Найдите больший угол параллелограмма.

Ответ: _____

7. Центральный угол AOB равен 60° . Найдите длину хорды AB , на которую он опирается, если радиус окружности равен 5.

Ответ: _____

8. Какое из следующих утверждений верно?

1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

2) Диагонали прямоугольника равны.

3) У любой трапеции боковые стороны равны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

9. Пылесос, который стоил 3500 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке этого пылесоса покупатель отдал кассиру 5000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ: _____

10. На экзамене 40 билетов, Сеня **не выучил** 8 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____

ГВЭ-9(с маркировкой буквой «А»)

Вариант 1.

Ответом к заданиям 1-10 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1. Найдите значение выражения

Ответ: _____

2. Решите уравнение $3x+3=5x$.

Ответ: _____

3. Найдите значение выражения при и

Ответ: _____

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

1) 2) 3) $y = 2 - x^2$ 4) $y = \sqrt{x}$

В таблице под каждой буквой, соответствующей графику, впишите номер формулы, которая её задаёт.

А	Б	В

Ответ:

5. Решите неравенство и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

Ответ: _____

6. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 45° и 25° . Найдите больший угол параллелограмма.

Ответ: _____

7. Центральный угол AOB равен 60° . Найдите длину хорды AB , на которую он опирается, если радиус окружности равен 5.

Ответ: _____

8. Какое из следующих утверждений верно?

1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

2) Диагонали прямоугольника равны.

3) У любой трапеции боковые стороны равны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____

9. Пылесос, который стоил 3500 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке этого пылесоса покупатель отдал кассиру 5000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ: _____

10. На экзамене 40 билетов, Сеня **не выучил** 8 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____

Для записи решений заданий 11 и 12 и ответов к ним используйте дополнительный лист. Запишите сначала номер задания, затем чётко и разборчиво решение и ответ.

11. Два автомобиля отправляются в 340-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 17 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

12. Сторона AD параллелограмма ABCD вдвое больше стороны CD.

Точка M – середина стороны AD. Докажите, что CM- биссектриса угла BCD.