**Вариант 1**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**

1. Запишите десятичную дробь, равную сумме:
2. Одна из точек, изображённых на координатной прямой соответствует числу . Какая это точка?
3. A
4. B
5. C
6. D
7. Представьте выражение в виде степени с основанием :
8. Квадратный трёхчлен разложен на множители . Найдите .
9. Установите соответствие между функциями и графиками:
10. 



1. Дана геометрическая прогрессия , знаменатель которой и Найдите .
2. Найдите значение выражения при .
3. На каком из рисунков изображено решение неравенства ?



**Модуль «Геометрия»**

1. В треугольнике . Найдите .
2. На отрезке выбрана точка так, что Построена окружность с центром , проходящая через . касательная к этой окружности, точка касания. Найдите .
3. Основания трапеции равны 28 и 14, одна из боковых сторон равна 8, а синус угла между ней и одним из оснований равен . Найдите площадь трапеции.
4. Из прямоугольника вырезали квадрат. Найдите площадь получившейся фигуры.
5. Какие из следующих утверждений верны?
6. Все квадраты имеют равные площади.
7. Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
8. Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.

**Модуль «Реальная математика»**

1. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированной с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории РФ с 1 сентября 2013 года.



Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 109 км/ч на участке дороги с максимально разрешённой скоростью 40 км/ч?

1. 500 рублей
2. 1000 рублей
3. 2000 рублей
4. 5000 рублей
5. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной - напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение (в вольтах) было в цепи при включении фонарика.
6. В таблице приведена стоимость работ по покраске стен. Пользуясь данными, представленными в таблице, найдите, сколько рублей нужно будет заплатить за покраску помещения, если площадь стен , стены белые и действует сезонная скидка 10%.



1. Пожарную лестницу длиной приставили к окну четвёртого этажа дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на . На какой высоте расположено окно? Ответ дайте в метрах.
2. На диаграмме представлены итоги контрольного диктанта по русскому языку в 9-х классах. Какие из утверждений равны, если всего в школе 100 девятиклассников?
3. Больше половины девятиклассников получили отметку «3».
4. Около четверти девятиклассников отсутствовали на контрольном диктанте.
5. Отметку «4» и «5» получила примерно половина девятиклассников.
6. Отметку «3», «4» и «5» получили более 90 учащихся.
7. В таблице представлены результаты четырёх стрелков, показанные ими на тренировке. Тренер решил послать на соревнования того стрелка, у которого относительная частота попаданий выше. Какого стрелка выберет тренер? Укажите в ответе его номер.



1. Площадь выпуклого четырёхугольника можно вычислить по формуле , где длины диагоналей четырёхугольника, угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали , если

**Часть 2**

**Модуль «Алгебра»**

1. Решите систему неравенств:
2. Для того, чтобы убрать поле, работают четыре комбайна. Если будут работать 1-й, 2-й и 3-й комбайны, то работа будет сделана за 1ч 20 мин; если 1-й, 2-й и 4-й, то поле будет убрано за 2 ч. Если будут работать только 3-й и 4-й комбайны, то поле будет убрано за 1ч 20 мин. За какое время будет выполнена работа, если будут работать все четыре комбайна?
3. При каких значениях параметра уравнение имеет не менее трёх решений?

**Модуль «Геометрия»**

1. Окружность с центром на стороне треугольника проходит через вершину и касается прямой в точке . Найдите диаметр окружности, если .
2. Окружность, проходящая через вершины и треугольника , пересекает его стороны в точках и . Докажите, что треугольники и подобны.
3. Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма так, что стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площади ромба к площади параллелограмма, если известно, что диагонали параллелограмма относятся как .