**Вопросы к зачету по математике 8 класс 1 полугодие**

**Алгебра:**

1. Правила решения линейных уравнений
2. Алгебраическая дробь, ее свойства и область допустимых значений
3. Правило сложения и вычитания алгебраических дробей
4. Правило умножения и деления алгебраических дробей
5. Квадратный корень и его свойства
6. Линейная функция: общий вид формулы, как построить график, на что указывают коэффициенты.
7. Квадратичная функция: график, на что указывает коэффициент а, свойства.
8. Функция корня квадратного: формула, график, свойства
9. Понятие степени. Свойства степени.
10. Формулы сокращенного умножения

**Геометрия**

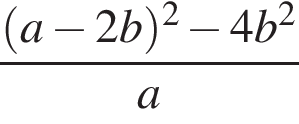
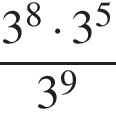
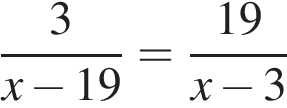
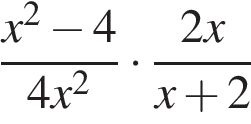
1. Параллельные прямые: определение, углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, свойства и признаки параллельных прямых
2. Прямоугольный треугольник и его свойства
3. Равнобедренный треугольник и его свойства
4. Треугольник: определение, элементы, виды по углам, виды по сторонам.
5. Параллелограмм: чертеж, определение, признаки, свойства.
6. Прямоугольник, квадрат, (чертеж, определение, признаки, свойства)
7. Ромб: чертеж, определение, признаки, свойства
8. Трапеция: чертеж, определение, свойства
9. Формулы площадей многоугольников
10. Теорема Пифагора. (формулировка, для чего используем) Теорема обратная теореме Пифагора. Египетские треугольники

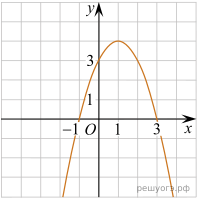
Практические задания по этим же темам из ОГЭ (примеры)

Алгебра.

1. Постройте график функции у= , найдите наибольшее и наименьшее значения на отрезке от 4 до 9
2. Найдите корни уравнения  2 минус 3(2x плюс 2)=5 минус 4x.
3. Найдите значение выражения: а) 4 - 5 : 10 ; б) 0,7 1,3 + 5,1 : 0,17
4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А)  https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=39396&png=1 | Б)  https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=39397&png=1 | | В)  https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=39398&png=1 |
| 1) y=x плюс 3 | | 2) y=x минус 3 | | |
| 3) y=3 минус x | | 4) y= минус 3 минус x | | |

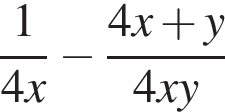
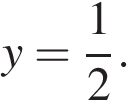
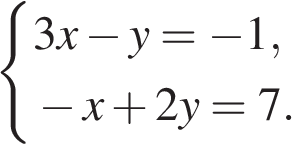
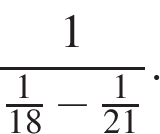
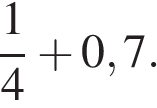
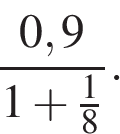
1. Упростите выражение    и найдите его значение при  a=0,3; b= минус 0,35.
2. Найдите значение выражения   
3. Найдите значение выражения
4. Решите уравнение:   . *Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания*
5. Упростите выражение    и найдите его значение при  x=4. В ответ запишите полученное число.
6. Постройте график функции . Определите, принадлежат ли точки А(6; 36), В(7; - 49)
7. На рисунке изображён график квадратичной функции *y* = f(x).Какие из следующих утверждений о данной функции неверны? Запишите их номера.

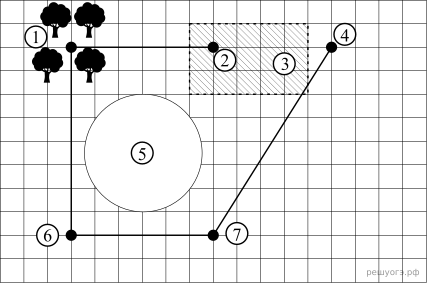


1) f( минус 1) = f(3).

2) Наибольшее значение функции равно 3.

f(x) больше 0  при  минус 1 меньше x меньше 3.

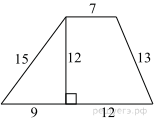
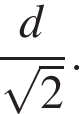
1. Найдите значение выражения  при  
2. Решите систему уравнений   В ответ запишите *х* + *у*.
3. Найдите значение выражения 
4. Автомобиль расходует в среднем 9 л топлива на 100 км пути. Сколько литров топлива израсходует автомобиль при поездке из хутора Камышино в деревню Малая по имеющимся дорогам?

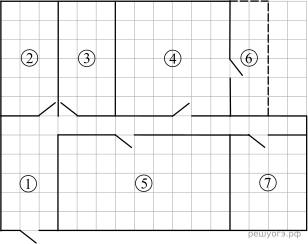


На плане (см. рисунок) изображена местность, прилегающая к озеру Круглому. Для удобства план нанесён на квадратную сетку, сторона каждого квадрата которой равна 500 м. Населённые пункты обозначены на плане жирными точками.

Рядом с озером Круглое находится болото, обозначенное на плане штриховкой. На болоте расположен хутор Камышино. От хутора Камышино проложена дорога к деревне Дубки, вокруг которой имеются дубовые рощи. Далее дорога идёт к селу Большое, расположенному по другую сторону озера от хутора Камышино. Село Большое соединено также дорогой с деревней Малая, обозначенной на плане цифрой 7. Деревня Малая, в свою очередь, соединена дорогой с деревней Дальней (отмечена цифрой 4). Преобладающая часть изображённой на плане местности — это поля, используемые для выращивания злаков.

Геометрия.

1. Одна из сторон параллелограмма равна 12, а опущенная на нее высота равна 10. Найдите площадь параллелограмма.
2. Сторона ромба равна 4, а один из углов этого ромба равен 150°. Найдите высоту этого ромба.
3. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.
4. Найдите угол  *ABC*  равнобедренной трапеции  *ABCD*, если диагональ  *AC*  образует с основанием  *AD* и боковой стороной  *CD*  углы, равные 30° и 80° соответственно.
5. Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 15. Найдите гипотенузу этого треугольника.
6. Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.
7. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 44 и одна сторона на 2 больше другой.
8. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции, если два ее угла относятся как 2:3. Ответ дайте в градусах.
9. Один угол параллелограмма в три раза больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.
10. Найдите расстояние между противоположными углами детской комнаты в метрах. Ответ запишите в виде 



На плане изображена схема квартиры (сторона каждой клетки на схеме равна 1 м). Вход и выход осуществляются через единственную дверь.

При входе в квартиру расположен коридор, отмеченный цифрой 1. Напротив входа расположена туалетная комната, а справа от нее — ванная комната.

Гостиная занимает наибольшую площадь в квартире, а справа от неё находится кухня. Прямо перед гостиной находится детская. Из детской можно попасть на балкон, отмеченный цифрой 6.

1. В равнобедренном треугольнике ABC AC=BC. Найдите *AC*, если высота CH=12, AB=10.
2. В равнобедренном треугольнике *ABC* с основанием *AC* внешний угол при вершине *C* равен 123°. Найдите величину угла *ABC*. Ответ дайте в градусах.
3. В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 70, а один из острых углов равен 45°. Найдите площадь треугольника.
4. Укажите номера верных утверждений.

1) Существует квадрат, который не является прямоугольником.

2) Если два угла треугольника равны, то равны и противолежащие им стороны.

3) Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, равны.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*

1. Биссектриса угла *A* параллелограмма *ABCD* пересекает сторону *BC* в точке *K*. Найдите периметр параллелограмма, если *BK* = 6, *CK* = 10.