

## Содержание вступительных испытаний по математике в 9 класс

1. Числа и вычисления
2. Числовые неравенства, координатная прямая
3. Числа, вычисления и алгебраические выражения
4. Уравнения, системы уравнений
5. Статистика, вероятности
6. Графики функций
7. Расчеты по формулам
8. Неравенства, системы неравенств
9. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы
10. Окружность, круг и их элементы
11. Площади фигур
12. Фигуры на квадратной решётке
13. Анализ геометрических высказываний

Данная работа содержит базовые задания за курс 5-8 классов по математике. Задания составлены в формате заданий ГИА.

Работа состоит из 13 заданий и направлена на проверку достижения уровня базовой подготовки и продолжения образования в 9 классе. Она состоит из двух блоков «Алгебра» и «Геометрия» и содержит задания, предусматривающие три формы ответа:

- задания с выбором ответа из предложенных;
- задания с кратким ответом;
- задания на соотнесения.

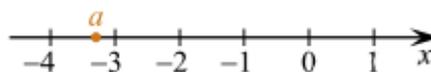
С помощью этих заданий проверяется знание и понимание важных элементов содержания, владение основными алгоритмами, умение применить знания к решению математических задач, на сводящихся к прямому применению алгоритма, а так же применение знаний в простейших практических ситуациях. При выполнении заданий учащиеся должны продемонстрировать определенную системность знаний и широту представлений, умение переходить с одного математического языка на другой, узнавать стандартные задачи в разнообразных формулировках.

Минимальный результат выполнения вступительной работы составляет 8 баллов, набранные в сумме за выполнение обоих модулей, при условии, что из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии.

## Демоверсия

1. Найдите значение выражения  $-0,7 \cdot (-10)^2 + 90$ .

2. На координатной прямой отмечено число  $a$ .  
Какое из утверждений относительно этого числа является верным?



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $-a > 4$  2)  $-3 - a < 0$  3)  $\frac{1}{a} > 0$  4)  $a + 1 < 0$

3. Найдите значение выражения  $\frac{1}{4^{-10}} \cdot \frac{1}{4^9}$ .

4. Найдите корни уравнения  $x^2 + 4 = 5x$ .

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания

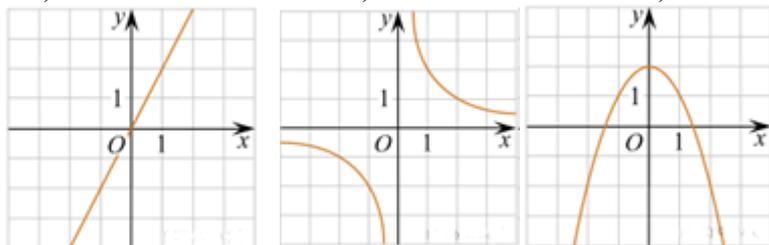
5. В магазине канцтоваров продается 100 ручек, из них 37 — красные, 8 — зеленые, 17 — фиолетовые, еще есть синие и черные, их поровну. Найдите вероятность того, что Алиса наугад вытащит красную или черную ручку.

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

А)

Б)

В)



Формулы

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

3)  $y = 2x$  4)  $y = 2 - x^2$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

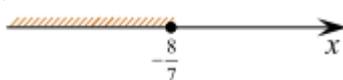
А	Б	В

7. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2 R$ , где  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$  (в омах), если мощность составляет 29,25 Вт, а сила тока равна 1,5 А.

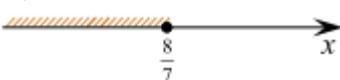
8. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $4 - 7(x + 3) \leq -9$ ?

В ответе укажите номер правильного варианта.

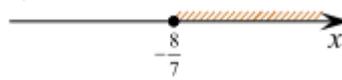
1)



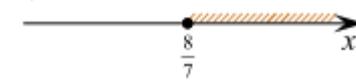
2)



3)

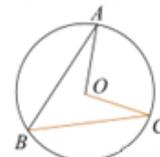
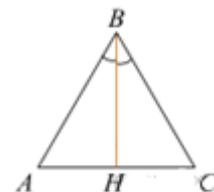


4)

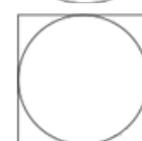


9. Биссектриса равностороннего треугольника равна  $12\sqrt{3}$ . Найдите сторону этого треугольника.

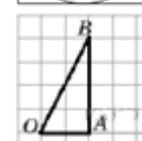
10. Точка  $O$  — центр окружности, на которой лежат точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Известно, что  $\angle ABC = 46^\circ$  и  $\angle OAB = 28^\circ$ . Найдите угол  $BCO$ . Ответ дайте в градусах.



11. Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 25.



12. Найдите тангенс угла  $AOB$ , в треугольнике, изображенном на рисунке.



13. Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

- 1) У равнобедренного треугольника есть ось симметрии.
- 2) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.
- 3) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.