

**Демоверсия вступительного испытания  
в форме контрольной работы по математике  
в рамках индивидуального отбора  
при приёме в 10 класс МБОУ «Школа №105»  
универсального профиля  
с углублённым изучением отдельных учебных предметов**

Работа состоит из 10 заданий.

Максимальное количество баллов за работу – 12: 8 заданий оцениваются одним баллом, 2 задания – двумя баллами. Одно задание с выбором ответа. Остальные задания открытого типа, ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

На выполнение работы отводится 45 минут. Предоставляется одна попытка.

Критерии работы:

«5» - 10 - 12 баллов

«4» - 8 - 9 баллов

«3» - 6 - 7 баллов

«2» - 0 - 5 баллов

## Демоверсия

1. (1 балл) Найти значение выражения  $\left(\frac{7}{18} + \frac{13}{20}\right) : \frac{17}{36}$
2. (1 балл) Найти значение выражения  $\frac{0,5-1,5}{0,8}$
3. (1 балл) Найти значение выражения  $\frac{(2\sqrt{6})^2}{36}$
4. (1 балл) Найдите корни уравнения. Если корней несколько, запишите в ответ меньший из них:  $x^2 + 7 = 8x$
5. (1 балл) У бабушки 20 чашек: 5 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найти вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
6. (1 балл) Решите неравенство  $-x^2 - 2x \leq 0$ 
  - 1)  $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$
  - 2)  $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$
  - 3)  $(-2; 0)$
  - 4)  $[-2; 0]$
7. (1 балл) В прямоугольном треугольнике ABC угол C – прямой,  $BC = 8$ ,  $\sin A = 0,4$ . Найдите AB.
8. (1 балл) Сторона ромба равна 5, а диагональ равна 6. Найдите площадь ромба.
9. (2 балла) Решите уравнение  $x^3 = x^2 - 7x + 7$ . Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.
10. (2 балла) Два велосипедиста одновременно отправляются в 60-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 10 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.