

**Демонстрационный вариант**  
**Математика (показательные и логарифмические уравнения) 10 класс**

Продолжительность: 60 минут.

**1**

Вычислите:  $\sqrt[2]{14^2} - 50$

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2**

Найдите значение выражения  $\frac{a^2 + 2b^2}{b^2}$ , если  $\frac{a + 4b}{b} = 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3**

Решите уравнение  $\frac{x^2 - x - 56}{x^2 - 16x + 64} = 0$ . Если уравнение имеет более одного корня, то в ответ запишите наибольший.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4**

Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,15. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5**

Катет равнобедренного прямоугольного треугольника равен  $9\sqrt{2}$ . Найдите диаметр окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: \_\_\_\_\_.

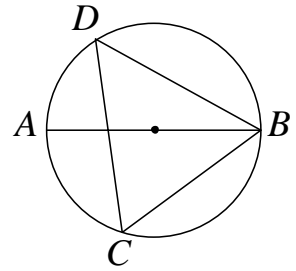
**6**

Взаимно перпендикулярные плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  пересекаются по прямой  $l$ . В плоскости  $\alpha$  отмечена точка  $A$ , в плоскости  $\beta$  – точка  $B$ . Прямая  $AB$  образует с плоскостью  $\alpha$  угол, равный  $30^\circ$ . Найдите расстояние от точки  $B$  до прямой  $l$ , если расстояние между точками  $A$  и  $B$  равно 17.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7**

На окружности по разные стороны от диаметра  $AB$  взяты точки  $D$  и  $C$ . Известно, что  $\angle DBA = 34^\circ$ . Найдите угол  $DCB$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**8**

Решите уравнение  $0,2^{2x^2-3x-1} = 25$ .

Если уравнение имеет несколько корней, то запишите в ответ его бóльший корень.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9**

Укажите наименьшее целое решение неравенства  $\log_4(7-x) < 3$ .

- 1) 1
- 2) -56
- 3) -57
- 4) такого решения нет

**10**

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  известны длины рёбер:  $AB = AA_1 = 2$ ,  $AD = \sqrt{5}$ . Точка  $K$  – середина ребра  $BB_1$ . Найдите площадь сечения параллелепипеда, проходящего через точки  $A_1$ ,  $D_1$  и  $K$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Ответы на задания

№ задания	Ответ
1	48
2	11
3	-7
4	0,85
5	18
6	8,5
7	56
8	1
9	2
10	5