

ШИФР РАБОТЫ

## Демоверсия билета по математике

Олимпиадное испытание по общеобразовательному предмету «Математика»

1. Бросают две игральные кости. Найти вероятность того, что на костях выпадет одинаковое число очков. Ответ записать в виде дроби.
2. Решить уравнение  $x + \sqrt{10 - 3x} = 0$ .
3. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 см и 8 см, высота призмы равна 5 см. Найдите площадь поверхности данной призмы.
4. Решить уравнение  $\log_7(8x-20) - \log_7 2 = \log_7 3$ .
5. Найти наименьший корень уравнения  
$$\frac{\cos \pi x}{\sqrt{x-1}} = 0$$
6. Найдите наименьшее значение функции  $y = x^2(x-15) + 10$  на отрезке  $[5;11]$ .



**РОСБИОТЕХ**

РОССИЙСКИЙ  
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Министерство высшего образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)

7. Квадрат со стороной  $a$  разрезали на 4 одинаковые полосы и составили из них букву П. Периметр полученной фигуры равен 56. Найти периметр исходного квадрата.
8. Имеется три палочки длиной  $a=18$  каждая. Одну палочку разломали на две части и из полученных палочек составили прямоугольный треугольник. Найти его площадь.

Вариант разработан организационным комитетом Олимпиады РОСБИОТЕХ