



**Демоверсия вступительных испытаний  
по профилю «Математический», 7 класс**

Время на выполнение работы: 120 минут.

**Первая часть**

*Задачи по 5 баллов. К данным заданиям нужен только ответ.*

1. Найдите значение выражения (ответ запишите в виде правильной несократимой дроби):

$$\frac{\frac{3,5}{4,8} : \frac{7}{8} + \frac{4,4}{3,9} \cdot 3\frac{1}{4}}{26 \cdot 0,8 - 20,44 : 2,8}$$

2. Найдите число, такое, что сумма единицы и 20% этого числа составляет десятую часть от 250% этого числа.

3. У Змея Горыныча три головы. Если князь Мирослав отрубит Горынычу голову, то у того вырастают 4 новые головы. Сколько голов будет у Змея Горыныча после того, как князь Мирослав отрубит 23 головы?

4. Герман вышел из дома в школу. Он прошёл 500 м до магазина, затем ещё половину расстояния от магазина до школы, и остановился на светофоре. При этом ему осталось пройти  $\frac{1}{6}$  всего пути и ещё 250 м. Найдите расстояние от дома Германа до школы в метрах.

**Вторая часть**

*Задачи по 10 баллов. К данным заданиям нужны подробные решения.*

5. По правилам игры «Упрощённый морской бой» корабли, имеющие одинаковую площадь, не могут соприкоснуться (даже углами). Можно



ли заполнить по этим правилам всё игровое поле размером  $5 \times 10$  прямоугольными кораблями, площади которых могут быть равны 1, 2, 4 или 8 клеток (должны присутствовать все варианты площадей)?

**6.** Петя выписал на доску натуральное число, а Лиза выписала наименьший делитель этого числа, отличный от 1. Оказалось, что сумма двух выписанных на доске чисел равна 60. Какое число выписал Петя?

**7.** В четырёх мешках лежат одинаковые драгоценные камни: 10, 11, 12 и 13 штук. Некто заменил один из камней в каком-то мешке на поддельный, который отличается по весу, но на вид неотличим от настоящих. Как за одно взвешивание на чашечных весах найти два мешка, в которых все камни настоящие?

**8.** На ранчо встретились 27 ковбоев. Каждый из них по разу выстрелил в шестерых других ковбоев. Докажите, что найдутся три ковбоя, которые друг в друга не стреляли.



ОТВЕТЫ

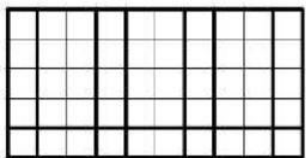
1.  $1/3$ .

2. 20.

3. 72.

4. 1500.

5. Можно. Возможный пример:



6. 55, 57 или 58.