

# Всероссийская олимпиада школьников по математике

## II этап · 7 класс · 1.12.2019

*Работа рассчитана на 180 минут*

1. Запишите десять раз число 1,11 и одиннадцать раз число 1,01. Зачеркните одно или несколько чисел так, чтобы сумма оставшихся чисел была равна 20,19.

2. Расположите на плоскости точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  и  $E$  так, чтобы можно было указать ровно восемь треугольников с вершинами в отмеченных точках. Перечислите эти треугольники.

3. В поезде 18 одинаковых вагонов. В некоторых вагонах свободно ровно половина мест, в некоторых других — ровно треть мест, а в остальных заняты все места. При этом во всём поезде свободно ровно одна девятая всех мест. В скольких вагонах все места заняты?

4. У бабушки в саду созрели яблоки: антоновка, грушовка и белый налив. Если бы антоновки было втрое больше, то суммарное количество яблок выросло бы на 70%. Если бы втрое больше было грушовки, то оно выросло бы на 50%. На сколько процентов изменилось бы суммарное количество яблок, если бы втрое больше было белого налива?

5. У Веры есть 27 кубиков с ребром 1 см: 9 красных и 18 синих. Она сложила из них куб с ребром 3 см. Может ли на поверхности куба количество красных квадратиков со стороной 1 см равняться количеству таких же синих?

6. В каждой клетке квадрата размером  $5 \times 5$  клеток провели ровно одну диагональ. Вершина клетки свободна, если она не является концом никакой из проведённых диагоналей. Найдите наибольшее возможное количество свободных вершин.