

ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ  
ВАРИАНТ 7881 для 8 класса

1. За год завод изготовил энергетические установки трех разных типов, общее число произведенных установок не больше 200. Установок второго типа произведено в 4 раза больше, чем установок первого типа, а число установок третьего типа кратно числу установок первого типа. Если бы установок третьего типа изготовили в 5 раз больше, их стало бы на 99 больше, чем установок второго типа. Сколько установок каждого типа изготовил завод?

2. На стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  взята точка  $M$ . Она начинает двигаться параллельно  $BC$  до пересечения с  $AC$ , затем она движется параллельно  $AB$  до пересечения с  $BC$  и так далее. Верно ли, что через некоторое число таких шагов точка  $M$  вернется в исходное положение? Если это верно, то каково минимальное число шагов, достаточное для возврата?

3. Множество  $M$  состоит из 1001 числа. Оно таково, что при замене любого его элемента на сумму остальных 1000 элементов из  $M$  сумма всех 1001 элементов не изменяется. Найдите произведение всех 1001 элементов множества  $M$ .

4. Числа  $x, y, z$  таковы, что отношения

$$\frac{x+y}{z}, \quad \frac{x+z}{y}, \quad \frac{y+z}{x}$$

принимают одинаковое значение. Найдите это значение.

5. Маша, готовясь принять гостей, разложила 13 апельсинов и 3 яблока в 4 вазы, по 4 фрукта в каждую. Затем ее сестра Саша решила изменить состав фруктов в вазах. Она забирала одновременно по одному фрукту из каждой вазы и заменяла каждый фрукт на противоположный: яблоко на апельсин, а апельсин – на яблоко. Или же она заменяла на противоположные все четыре фрукта из одной вазы. Могла ли Саша получить во всех 4 вазах одновременно одинаковые фрукты: только яблоки или только апельсины?