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

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

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?