

8 класс. Условия

Максимальное время выполнения заданий: 235 минут.

Все задания оцениваются из 7 баллов.

1. На доске в ряд выписаны числа $1, 2, 3, \dots, 1000$ в порядке возрастания. Андрей стёр все числа, состоящие только из четных цифр. Какое число оказалось на 100-м месте в новом ряду? Ответ поясните.

2. Известно, что для некоторых различных чисел a, b, c и d отличных от нуля, прямые $y = ax + 2025a$, $y = bx + 2025b$ и $y = cx + d$ пересекаются в одной точке. Чему может быть равно число d/c ?

3. Петя хочет вырезать из доски 6×6 несколько уголков из трех клеток  так, чтобы из оставшейся части нельзя было больше вырезать ни одного уголка. Какое наименьшее количество уголков необходимо вырезать Пете для задуманного? Уголки можно поворачивать и переповорачивать.

4. На уроке по математике 8 учеников написали контрольную. Учитель хочет, чтобы дети проверили работы друг у друга. Каждый ученик должен проверить работу ровно одного из оставшихся. Также учитель пронумеровал детей и хочет, чтобы выполнялись следующие условия:

- первый проверяет работу того, кто проверяет работу второго;
- второй проверяет работу того, кто проверяет работу третьего;
- ...
- восьмой проверяет работу того, кто проверяет работу первого;

Удастся ли детям выполнить инструкцию учителя?

5. На сторонах квадрата AB, BC, CD и DA соответственно отмечены точки M, N, P и Q . Оказалось, что углы MNA, NAP и APQ равны 45° градусам. Докажите, что $AM = AQ$.