

## Занятие 12

1. На прогулку пошли шестиклассники и семиклассники. Все они были либо босиком, либо обутые в тапочки. Шестиклассников было 24, а босых учеников — 16. Обутых семиклассников было столько же, сколько босых шестиклассников. Сколько учеников ходили на прогулку?

2. Докажите, что любые 10 точек на плоскости являются концами 5-ти непересекающихся отрезков.

3. В прямоугольнике  $7 \times 13$  клеток, вырезанном из клетчатой бумаги, провели диагональ. Сколько клеток она пересекает?

4. Как надо пилить.....

(1) .....наклонное дерево так, чтобы при этом не заклинило пилу?

(2) .....наклонное дерево, лежащее кроной на соседнем дереве так, чтобы при этом не заклинило пилу?

(3) .....вертикально стоящее дерево, чтобы оно упало в нужную сторону?

5. Докажите, что (1) число 11111111 делится на 9; (2) число  $11 \dots 1$  (27 единиц) делится на 27; (3) число  $11 \dots 1$  ( $3^n$  единиц) делится на  $3^n$  при любом натуральном  $n$ .

6. Докажите геометрически формулу  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ , разрезав квадрат со стороной  $a + b$  на квадраты  $a \times a$  и  $b \times b$ , а также два прямоугольника  $a \times b$ .

7. Сколько углов может быть у тени куба, освещённого параллельным пучком лучей?

## Занятие 12

1. На прогулку пошли шестиклассники и семиклассники. Все они были либо босиком, либо обутые в тапочки. Шестиклассников было 24, а босых учеников — 16. Обутых семиклассников было столько же, сколько босых шестиклассников. Сколько учеников ходили на прогулку?

2. Докажите, что любые 10 точек на плоскости являются концами 5-ти непересекающихся отрезков.

3. В прямоугольнике  $7 \times 13$  клеток, вырезанном из клетчатой бумаги, провели диагональ. Сколько клеток она пересекает?

4. Как надо пилить.....

(1) .....наклонное дерево так, чтобы при этом не заклинило пилу?

(2) .....наклонное дерево, лежащее кроной на соседнем дереве так, чтобы при этом не заклинило пилу?

(3) .....вертикально стоящее дерево, чтобы оно упало в нужную сторону?

5. Докажите, что (1) число 11111111 делится на 9; (2) число  $11 \dots 1$  (27 единиц) делится на 27; (3) число  $11 \dots 1$  ( $3^n$  единиц) делится на  $3^n$  при любом натуральном  $n$ .

6. Докажите геометрически формулу  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ , разрезав квадрат со стороной  $a + b$  на квадраты  $a \times a$  и  $b \times b$ , а также два прямоугольника  $a \times b$ .

7. Сколько углов может быть у тени куба, освещённого параллельным пучком лучей?