

**9 класс****Второй день**

- 9.5. Найдите все числа  $a$  такие, что для любого натурального  $n$  число  $an(n+2)(n+4)$  будет целым.
- 9.6. Вначале на плоскости были отмечены три различные точки. Каждую минуту выбирались некоторые три из отмеченных точек — обозначим их  $A$ ,  $B$  и  $C$ , после чего на плоскости отмечалась точка  $D$ , симметричная  $A$  относительно серединного перпендикуляра к  $BC$ .  
Через сутки оказалось, что среди отмеченных точек нашлись три различные точки, лежащие на одной прямой. Докажите, что три исходных точки также лежали на одной прямой.
- 9.7. Найдите все тройки простых чисел  $p, q, r$  такие, что четвёртая степень любого из них, уменьшенная на 1, делится на произведение двух остальных.
- 9.8. Прямоугольную палку длиной 2 метра распилили на  $N$  палочек, длина каждой из которых выражается целым числом сантиметров. При каком наименьшем  $N$  можно гарантировать, что, используя все получившиеся палочки, можно, не ломая их, сложить контур некоторого прямоугольника?

**9 класс****Второй день**

- 9.5. Найдите все числа  $a$  такие, что для любого натурального  $n$  число  $an(n+2)(n+4)$  будет целым.
- 9.6. Вначале на плоскости были отмечены три различные точки. Каждую минуту выбирались некоторые три из отмеченных точек — обозначим их  $A$ ,  $B$  и  $C$ , после чего на плоскости отмечалась точка  $D$ , симметричная  $A$  относительно серединного перпендикуляра к  $BC$ .  
Через сутки оказалось, что среди отмеченных точек нашлись три различные точки, лежащие на одной прямой. Докажите, что три исходных точки также лежали на одной прямой.
- 9.7. Найдите все тройки простых чисел  $p, q, r$  такие, что четвёртая степень любого из них, уменьшенная на 1, делится на произведение двух остальных.
- 9.8. Прямоугольную палку длиной 2 метра распилили на  $N$  палочек, длина каждой из которых выражается целым числом сантиметров. При каком наименьшем  $N$  можно гарантировать, что, используя все получившиеся палочки, можно, не ломая их, сложить контур некоторого прямоугольника?