

9 класс

Продолжительность – 4 часа (240 минут).

Максимальный балл – 35

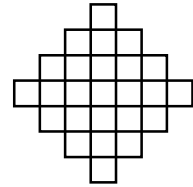
1. При каких p один из корней уравнения $x^2 + px + 18 = 0$ вдвое больше другого?

2. Известно, что число $a = \frac{x}{x^2-x+1}$ рационально. Доказать, что число $b = \frac{x^2}{x^4-x^2+1}$ также рационально.

3. Натуральное число n таково, что числа $2n + 1$ и $3n + 1$ являются квадратами. Может ли при этом число n быть простым?

4. Угол при вершине B равнобедренного треугольника ABC равен 108° . Докажите, что биссектриса угла A вдвое больше биссектрисы угла B .

5. а) Какое наибольшее количество неперекрывающихся полосок 1×3 можно уместить на салфетке, изображенной на рисунке?
б) Какое наименьшее количество полосок 1×3 потребуется, чтобы покрыть салфетку целиком, если полоски могут перекрываться?



9 класс

Продолжительность – 4 часа (240 минут).

Максимальный балл – 35

1. При каких p один из корней уравнения $x^2 + px + 18 = 0$ вдвое больше другого?

2. Известно, что число $a = \frac{x}{x^2-x+1}$ рационально. Доказать, что число $b = \frac{x^2}{x^4-x^2+1}$ также рационально.

3. Натуральное число n таково, что числа $2n + 1$ и $3n + 1$ являются квадратами. Может ли при этом число n быть простым?

4. Угол при вершине B равнобедренного треугольника ABC равен 108° . Докажите, что биссектриса угла A вдвое больше биссектрисы угла B .

5. а) Какое наибольшее количество неперекрывающихся полосок 1×3 можно уместить на салфетке, изображенной на рисунке? б) Какое наименьшее количество полосок 1×3 потребуется, чтобы покрыть салфетку целиком, если полоски могут перекрываться?

