

10-11 класс

6. Можно ли расположить по кругу числа 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 так, чтобы сумма любых трех последовательных чисел была не более 13?
7. Найдите наименьшее натуральное число n такое, что среди чисел от n до $n+2015$ нет ни одного точного квадрата (квадрата целого числа).
8. При каких значениях параметра a один из корней уравнения $(a^2 + a + 1)x^2 + (2a - 3)x + (a - 5) = 0$ больше 1, а другой – меньше 1?
9. Найдите углы α, β, γ треугольника ABC, если известно, что для них выполняются соотношения: $\sin \alpha + \sin \beta \sin \gamma = \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{2}$, $\cos \alpha + \cos \beta \cos \gamma = \frac{\sqrt{3}}{4}$.
10. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) проведена высота CD. Окружность с диаметром CD пересекает стороны AC и BC в точках E и F. Пусть G – точка пересечения прямых CD и EF. Найдите углы треугольника ABC, если $CG^2 = CE \cdot CF$.