

8 класс, 2 тур

Задача 6. Незнайка хвастается, что написал в ряд несколько единиц, поставил между каждыми соседними единицами знак «+» или «×», расставил скобки и получил выражение, значение которого равно 5; более того, если в этом выражении заменить одновременно все знаки «+» на знаки «×», а знаки «×» на знаки «+», все равно получится 5. Может ли он быть прав?

Задача 7. На доске записаны числа 1, 2, 3,..., 444. Двое по очереди стирают по одному числу. Игра заканчивается, когда на доске остаются два числа. Если их сумма делится на три, то побеждает тот, кто делал второй ход, если нет — то его партнер. Кто из них выигрывает при правильной игре?

Задача 8. В правильном шестиугольнике $ABCDEF$ на луче AF за точкой F взята точка X так, что $\angle XCD = 45^\circ$. Найдите угол FXE .

Задача 9. В последовательности натуральных чисел каждое число, кроме первого, получается прибавлением к предыдущему самой большей его цифры. Какое наибольшее количество подряд идущих членов последовательности могут быть нечётными?

Задача 10. Каждая деталь конструктора «Юный паяльщик» — это скобка в виде буквы П, состоящая из трёх единичных отрезков. Можно ли из деталей этого конструктора спаять полный проволочный каркас куба $2 \times 2 \times 2$, разбитого на кубики $1 \times 1 \times 1$? (Каркас состоит из 27 точек, соединённых единичными отрезками; любые две соседние точки должны быть соединены ровно одним проволочным отрезком.)