

9 класс

- 9.1 Если из дискриминанта трехчлена $f(x) = ax^2 + 2bx + c$ вычесть дискриминант трехчлена $g(x) = (a+1)x^2 + 2(b+2)x + c+4$, то получится 24. Найдите $f(-2)$.
- 9.2 За круглый стол сели 6 человек — лжецы и рыцари. Лжецы всегда лгут, а рыцари всегда говорят правду. Каждому из них дали по монете. Затем каждый из сидящих передал свою монету одному из двух своих соседей. После чего 3 человека сказали: «У меня одна монета», а остальные 3 сказали: «У меня нет монет». Какое наибольшее число рыцарей могло сидеть за столом?
- 9.3 На доске написано N простых чисел (не обязательно различных). Оказалось, что сумма любых трех чисел на доске — тоже простое число. При каком наибольшем N это возможно?
- 9.4 Вася вырезал из картона треугольник и занумеровал его вершины цифрами 1, 2 и 3. Оказалось, что если Васин треугольник повернуть по часовой стрелке вокруг его вершины под номером 1 на угол равный углу при этой вершине 15 раз, то треугольник вернется в исходное положение. Если повернуть по часовой стрелке Васин треугольник вокруг его вершины под номером 2 на угол равный углу при этой вершине 6 раз, то треугольник вернется в исходное положение. Вася утверждает, что если повернуть его треугольник вокруг вершины под номером 3 на угол равный углу при этой вершине n раз, то треугольник вернется в исходное положение. Какое минимальное n мог назвать Вася так, чтобы его утверждение было правдивым хотя бы при каком-то картонном треугольнике?
- 9.5 В прямоугольном неравнобедренном треугольнике ABC с прямым углом C проведена биссектриса CL . Точка K выбрана на гипотенузе этого треугольника так, что $AL = BK$. Перпендикуляр к AB , проходящий через точку K , пересекает луч CL в точке N . Докажите, что $KN = AB$.