# 9 класс

**Задача 1.** Решите уравнение $x^4 + 12x^2 = 8 + 6x^4$.

**Задача 2**. Через секунду после запуска программы GeomS на мониторе компьютера вначале появляется случайное число $a_1$ затем, в каждую секунду последовательно появляются числа $a_2, a_3, ..., a_n, ...$ где *n*– число секунд, прошедших после запуска программы. Оказалось, что независимо от того, какие числа появляются первым и вторым на мониторе, для любых трех членов $a_{n-1}, a_n, a_{n+1}$ последовательности, всегда выполняется равенство $3a_n = a_{n+1} + 2a_{n-1}$. Какое число появится на мониторе через 11 секунд после запуска программы, если известно, что первым на мониторе появилось число –31(минус тридцать один), а вторым –29(минус двадцать девять)?

**Задача 3**. О вписанном пятиугольнике*ABCDE* известно, что $CD = DE,\ BC \parallel AE,$ $\angle BCD = 135°,\ \angle CDE = 150°.$ Найдите *BE,* если известно, что радиус описанной окружности равен 1.

**Задача 4.** Квадратный трехчлен с целыми коэффициентами $ax^2 + bx + c$ имеет целые корни, произведение которых равно 2015, а неравенство $ax^2 + bx + c < 0$ имеет ровно 33 целых решения. Зная, что $a > 0,\ b < 0,$ определите корни квадратного трехчлена

**Задача 5.** На столе находятся 10 стопок игральных карт (количество карт в стопках может быть разным, пустых стопок не должно быть).Общее число карт на столе 2015. Если в стопке четное количество карт, убираем половину карт, если количество оставшихся встопке карт опять четно, то опять убираем половину, и так, пока число карт в стопке не станет нечетным. И так поступаем с каждой стопкой. Объяснить:
а) Каково наибольшее возможное число карт, остающихся на столе?
б) Каково наименьшее возможное число карт, остающихся на столе?

В каждом из случаев показать пример разложения игральных карт по стопкам.