**10 класс**

1. Решите уравнение (x-2)(x-3)(x+4)(x+5) = 1320.
2. На плоскости дан отрезок АВ. Где может быть расположена точка С, чтобы ∆АВС был остроугольным?
3. Найти все натуральные числа, оканчивающиеся на 2006, которые после зачеркивания последних   четырех цифр уменьшаются в целое число раз.
4. Вычислить сумму a2006 + 1/a2006, если *a*2– *a* + 1 = 0.
5. Лист бумаги разрезали на 5 частей, некоторые из этих частей разрезали на 5 частей, и т. д. Может ли за некоторое число разрезаний получиться 2006 листка бумаги?

**10 класс**

1. Ответ: -8; 6.
2. Построим на АВ как на диаметр окружность и проведем через А и В две прямые, перпендикулярные отрезку АВ. Точка С может находится между этими прямыми вне круга.
3. Пусть натуральные числа имеют вид x∙10000 + 2006, где x € N. После вычеркивания последних цифр получим число x. По условию , где n € N. Отсюда имеем, что должно быть натуральным числом, т. е. x - делитель числа 2006. Число 2006 имеет делители: 1; 2; 17; 34; 59; 118; 2006. Следовательно, имеются числа, отвечающие условию задачи: 12006; 22006; 172006; 342006; 592006; 1182006; 20062006.
4. Так как a<>0,то, разделив обе части исходного уравнения на *a*, получим a + 1/a = 1. Заметим, что *a*3 + 1 = 0, т. к. *a*3 + 1 = (*a* + 1)(*a*2 – *a* + 1). Таким образом, *a*3 = -1. Тогда a2006 + 1/a2006 = (a3)6682 = a2 +1/a2 = - 1.
5. Замечаем, что при каждом разрезании из одного листка получаем пять, т. е. число листков увеличивается на 4. Следовательно, из исходного листа может получиться число листков вида 1 + 4*n*, где n € N, т. е. это число при делении на 4 дает остаток 1. Но 2006 = 4∙501 + 2. Следовательно, 2006 листков получиться не може