2015. Математика. 9 класс. Решения пишутся на отдельном листе!

Ф.И._____

Задача 1.

Найдите одночлены, которые можно поставить вместо * в числитель дроби $\frac{x^2 - *}{(1+x)(3-x)}$, чтобы дробь можно было сократить. (Чем больше, тем лучше.)

Задача 2.

1) Чему равен угол правильного пятиугольника?

2) Докажите, что каждая диагональ правильного пятиугольника параллельна одной из его сторон.

3) Верно ли, что в любом правильном n-угольнике при n>4 найдется диагональ, параллельная стороне?

(*Правильным* называется многоугольник, у которого равны все стороны и равны все углы.)

Задача 3.

1) В отборочном туре чемпионата мира по футболу в одной подгруппе участвовало 3 команды из 3 стран. Каждая команда провела с каждой по одному матчу. Могло ли оказаться, что каждая команда играла во всех странах, но не играла у себя на родине?

2) В отборочном туре чемпионата мира по футболу в одной подгруппе участвовало 5 команды из 5 стран. Каждая команда провела с каждой по одному матчу. Могло ли оказаться, что каждая команда играла во всех странах, но не играла у себя на родине?

3) Тот же вопрос для 4 команд из 4 стран.