**Завдання І етапу**

**Всеукраїнської учнівської олімпіади 2015/2016 н. р.**

**з математики серед учнів 6-11 класів**

**Уманського НВК – педагогічного ліцею**

**8 клас**

*Кожна задача оцінюється у 7 балів.*

**1.** На сторонах правильного трикутника зі стороною 3 см позначили точки відповідно, так, що . Доведіть, що трикутник  правильний.

**2.** При яких цілих  значення виразу  буде натуральним числом?

**3.** 20 % родин міста Х, які мають кішок (хоча б одну кішку), також мають і собак (хоча б одного собаку). 25% родин цього міста, що мають собак, також мають і кішок. 20% не мають ані кішок, ані собак. Знайти відсоток мешканців міста, що мають, як кішок, так і собак. Відповідь обґрунтуйте.

**4.** Доведіть, що кількість 2013-цифрових чисел, складених з цифр 1, 2, 3, 5 – парна.

**5.** Усі точки площини пофарбовано в 4 кольори, причому кожен колір використовується. Чи обов’язково знайдеться пряма, що містить точки принаймні трьох різних кольорів?