**Олимпиада 3**

**Задача 1.** Пусть ABCD (AD || BC) — равнобокая трапеция. Биссектриса угла ABD пересекает основание AD в точке L. Точки K и N на отрезках AC и CD соответственно выбраны так, что AK = AL и DN = DL. Докажите, что точки B, C, K и N лежат на одной окружности.

**Задача 2.** Пусть – многочлен с действительными коэффициентами. Известно, что для некоторого число не является целым. Докажите, что существует бесконечно много таких, что число не является целым.

**Задача 3.** Даны положительные числа такие, что . Докажите неравенство

**Олимпиада 3**

**Задача 1.** Пусть ABCD (AD || BC) — равнобокая трапеция. Биссектриса угла ABD пересекает основание AD в точке L. Точки K и N на отрезках AC и CD соответственно выбраны так, что AK = AL и DN = DL. Докажите, что точки B, C, K и N лежат на одной окружности.

**Задача 2.** Пусть – многочлен с действительными коэффициентами. Известно, что для некоторого число не является целым. Докажите, что существует бесконечно много таких, что число не является целым.

**Задача 3.** Даны положительные числа такие, что . Докажите неравенство

**Олимпиада 3**

**Задача 1.** Пусть ABCD (AD || BC) — равнобокая трапеция. Биссектриса угла ABD пересекает основание AD в точке L. Точки K и N на отрезках AC и CD соответственно выбраны так, что AK = AL и DN = DL. Докажите, что точки B, C, K и N лежат на одной окружности.

**Задача 2.** Пусть – многочлен с действительными коэффициентами. Известно, что для некоторого число не является целым. Докажите, что существует бесконечно много таких, что число не является целым.

**Задача 3.** Даны положительные числа такие, что . Докажите неравенство