Шкільна олімпіада — 2010
9-ий клас

1. Скільки існує різних семицифрових телефонних номерів, якщо в кожному номері цифри не повторюються?

2. Площина зафарбована у два кольори — білий і чорний, причому є точки і білого, і чорного кольорів. Довести, що завжди знайдуться дві точки одного кольору на відстані 1 одна від одної.

3. Нехай a і b — цілі числа. Довести, що якщо $a^2+9ab+b^2$ ділиться на 11, то і a^2-b^2 ділиться на 11.

4. У країні 1993 міст, і з кожного виходить не менше 93 доріг. Відомо, що з будь-якого міста можна проїхати по дорозі в будь-яке інше. Довести, що це можна зробити не більш, ніж з 62 пересадками. Дорога з'єднує між собою два міста.

5. В опуклому чотирикутнику $ABCD$ $\angle A = \angle D$. Серединні перпендикуляри до сторін AB і CD перетинаються в точці P, яка належить стороні AD. Довести, що діагоналі чотирикутника рівні.

Шкільна олімпіада — 2010
9-ий клас

1. Скільки існує різних семицифрових телефонних номерів, якщо в кожному номері цифри не повторюються?

2. Площина зафарбована у два кольори — білий і чорний, причому є точки і білого, і чорного кольорів. Довести, що завжди знайдуться дві точки одного кольору на відстані 1 одна від одної.

3. Нехай a і b — цілі числа. Довести, що якщо $a^2+9ab+b^2$ ділиться на 11, то і a^2-b^2 ділиться на 11.

4. У країні 1993 міст, і з кожного виходить не менше 93 доріг. Відомо, що з будь-якого міста можна проїхати по дорозі в будь-яке інше. Довести, що це можна зробити не більш, ніж з 62 пересадками. Дорога з'єднує між собою два міста.

5. В опуклому чотирикутнику $ABCD$ $\angle A = \angle D$. Серединні перпендикуляри до сторін AB і CD перетинаються в точці P, яка належить стороні AD. Довести, що діагоналі чотирикутника рівні.