

Вивід, середня ліга

6. Доведіть, що для всіх натуральних k, m, n справджується нерівність:

$$\left(\frac{3kmn}{k+m+n} \right)^{k+m+n} \geq k^{m+n} m^{k+n} n^{k+m}.$$

7. На сторонах AB і BC трикутника ABC обрані такі точки K і L відповідно, що $\angle KCB = \angle LAB$. Із точки B проведені перпендикуляри BD і BE на прямі AL і CK відповідно. Точка F — середина сторони AC . Доведіть, що трикутник DEF — рівнобедрений.

8. У таємній службі 16 агентів, кожен з яких слідкує за деякими своїми колегами. Відомо, що якщо агент A слідкує за агентом B , то B не слідкує за A . Виявилось, що для будь-яких 10 агентів можна пронумерувати так, щоб перший слідкував за другим, другий — за третім, ..., десятий — за першим. Доведіть, що можна обрати 11 агентів, яких можна пронумерувати так, щоб перший слідкував за другим, другий — за третім, ..., одинадцятий — за першим.

Вивід, середня ліга

6. Доведіть, що для всіх натуральних k, m, n справджується нерівність:

$$\left(\frac{3kmn}{k+m+n} \right)^{k+m+n} \geq k^{m+n} m^{k+n} n^{k+m}.$$

7. На сторонах AB і BC трикутника ABC обрані такі точки K і L відповідно, що $\angle KCB = \angle LAB$. Із точки B проведені перпендикуляри BD і BE на прямі AL і CK відповідно. Точка F — середина сторони AC . Доведіть, що трикутник DEF — рівнобедрений.

8. У таємній службі 16 агентів, кожен з яких слідкує за деякими своїми колегами. Відомо, що якщо агент A слідкує за агентом B , то B не слідкує за A . Виявилось, що для будь-яких 10 агентів можна пронумерувати так, щоб перший слідкував за другим, другий — за третім, ..., десятий — за першим. Доведіть, що можна обрати 11 агентів, яких можна пронумерувати так, щоб перший слідкував за другим, другий — за третім, ..., одинадцятий — за першим.

Вивід, середня ліга

6. Доведіть, що для всіх натуральних k, m, n справджується нерівність:

$$\left(\frac{3kmn}{k+m+n} \right)^{k+m+n} \geq k^{m+n} m^{k+n} n^{k+m}.$$

7. На сторонах AB і BC трикутника ABC обрані такі точки K і L відповідно, що $\angle KCB = \angle LAB$. Із точки B проведені перпендикуляри BD і BE на прямі AL і CK відповідно. Точка F — середина сторони AC . Доведіть, що трикутник DEF — рівнобедрений.

8. У таємній службі 16 агентів, кожен з яких слідкує за деякими своїми колегами. Відомо, що якщо агент A слідкує за агентом B , то B не слідкує за A . Виявилось, що для будь-яких 10 агентів можна пронумерувати так, щоб перший слідкував за другим, другий — за третім, ..., десятий — за першим. Доведіть, що можна обрати 11 агентів, яких можна пронумерувати так, щоб перший слідкував за другим, другий — за третім, ..., одинадцятий — за першим.