

**Zadania 1.** Dany jest trójkąt prostokątny  $ABC$  o przeciwprostokątnej  $AB$  równej 5 oraz punkt  $P$  leżący w jego wnętrzu. Proste  $AP$ ,  $BP$ ,  $CP$  przecinają boki trójkąta odpowiednio w punktach  $K$ ,  $L$  i  $M$  w taki sposób, że  $CK = 2$ ,  $AL = 1$ ,  $LC = 2$ . Oblicz długość odcinka  $MB$ .

**Zadania 2.** Odcinki  $AB$  i  $CD$  długości 1 przecinają się w punkcie  $O$ , przy czym  $\angle AOC \geq 60^\circ$ . Udowodnij, że

$$AC + BD \geq 1.$$

**Zadania 3.** Czy można liczby  $1, 2, 3, \dots, 26$  rozmieścić wzdłuż boków trzynastokąta foremnego - po jednej w każdym wierzchołku i po jednej na środku każdego boku - w taki sposób, by suma trzech liczb na dowolnym boku była taka sama?

**Zadania 4.** Punkt  $O$  jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie  $ABC$ . Prosta  $AO$  przecina bok  $BC$  w punkcie  $D$ . Punkty  $P$  i  $Q$  leżą odpowiednio na bokach  $AB$  i  $AC$ , przy czym  $DP = BD$  oraz  $DQ = CD$ . Wykaż, że proste  $PQ$  i  $BC$  są równoległe.

**Zadania 5.** Jaka jest największa liczba lotnisk, które można pokryć siecią jednokierunkowych połączeń lotniczych w taki sposób by:

- z każdego lotniska odlatywały dokładnie dwa samoloty,
- z każdego lotniska można dotrzeć do dowolnego innego w co najwyżej dwóch lotach.

---

Powodzenia!

**Zadania 1.** Dany jest trójkąt prostokątny  $ABC$  o przeciwprostokątnej  $AB$  równej 5 oraz punkt  $P$  leżący w jego wnętrzu. Proste  $AP$ ,  $BP$ ,  $CP$  przecinają boki trójkąta odpowiednio w punktach  $K$ ,  $L$  i  $M$  w taki sposób, że  $CK = 2$ ,  $AL = 1$ ,  $LC = 2$ . Oblicz długość odcinka  $MB$ .

**Zadania 2.** Odcinki  $AB$  i  $CD$  długości 1 przecinają się w punkcie  $O$ , przy czym  $\angle AOC \geq 60^\circ$ . Udowodnij, że

$$AC + BD \geq 1.$$

**Zadania 3.** Czy można liczby  $1, 2, 3, \dots, 26$  rozmieścić wzdłuż boków trzynastokąta foremnego - po jednej w każdym wierzchołku i po jednej na środku każdego boku - w taki sposób, by suma trzech liczb na dowolnym boku była taka sama?

**Zadania 4.** Punkt  $O$  jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie  $ABC$ . Prosta  $AO$  przecina bok  $BC$  w punkcie  $D$ . Punkty  $P$  i  $Q$  leżą odpowiednio na bokach  $AB$  i  $AC$ , przy czym  $DP = BD$  oraz  $DQ = CD$ . Wykaż, że proste  $PQ$  i  $BC$  są równoległe.

**Zadania 5.** Jaka jest największa liczba lotnisk, które można pokryć siecią jednokierunkowych połączeń lotniczych w taki sposób by:

- z każdego lotniska odlatywały dokładnie dwa samoloty,
- z każdego lotniska można dotrzeć do dowolnego innego w co najwyżej dwóch lotach.

---

Powodzenia!