

## W GŁÓWNEJ ROLI NIERÓWNOŚĆ TRÓJKĄTA

**Zad. 1.** W czworokącie wypukłym znaleźć punkt, dla którego suma odległości od wierzchołków jest najmniejsza.

**Zad. 2.** Na okręgu znaleźć punkt leżący najbliżej/najdalej od ustalonego punktu wewnątrz okręgu.

**Zad. 3.** Znaleźć najkrótszy odcinek zawarty między dwoma rozłącznymi zewnątrz okręgami.

**Zad. 4.** Ze wszystkich trójkątów o wspólnym kącie przy wierzchołku i stałej sumie ramion znaleźć trójkąt o najmniejszej podstawie.

**Zad. 5.** Po jednej stronie prostej  $MN$  leżą punkty  $A$  i  $B$ . Znaleźć na  $MN$  punkt  $C$ , dla którego  $AC + CB$  jest najmniejsze.

**Zad. 6.** Przez punkt  $M$  wewnątrz kąta poprowadź prostą odcinającą od niego trójkąt o najmniejszym obwodzie.

**Zad. 7.** Przez punkt  $M$  wewnątrz kąta poprowadź prostą odcinającą od niego trójkąt o najmniejszym polu.

**Zad. 8.** Wykaż, że jeśli pola kwadratu i trójkąta są równe, to obwód trójkąta jest większy.

**Zad. 9.** Wykaż, że istnieje tylko jeden punkt, dla którego suma odległości od ustalonych trzech punktów na płaszczyźnie jest minimalna.

**Zad. 10.** Wykaż, że punkt, dla którego suma odległości od wierzchołków trójkąta jest najmniejsza, nie może leżeć na zewnątrz trójkąta.

**Zad. 11.** W trójkącie znaleźć punkt, dla którego suma odległości od wierzchołków jest najmniejsza.

**Zad. 12.** Wykaż, że  $AW_1 + BW_2 + CW_3 > 2p$ , gdzie  $W_1, W_2$  i  $W_3$  są punktami przecięcia dwusiecznych kątów  $A, B$  i  $C$  z okręgiem opisanym na trójkącie  $ABC$ .