

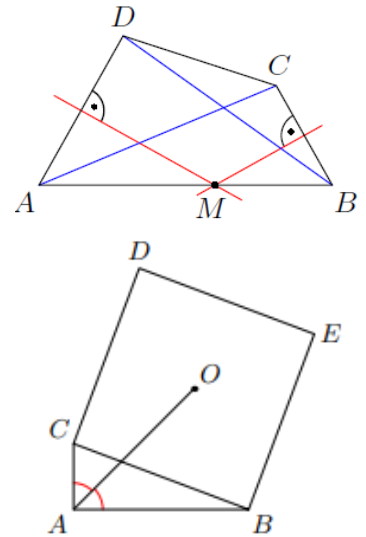


## Zestaw 35

---

### KLASY PO SZKOLE PODSTAWOWEJ

1. Dany jest czworokąt wypukły ABCD, w którym  $\sphericalangle DAB = \sphericalangle ABC$ . Symetralne odcinków AD i BC przecinają się w punkcie M leżącym na odcinku AB. Udowodnij, że  $AC = BD$ .
2. Na przeciwprostokątnej BC trójkąta prostokątnego ABC zbudowano po zewnętrznej stronie kwadrat BCDE. Niech O będzie środkiem tego kwadratu. Wykazać, że  $\sphericalangle BAO = \sphericalangle CAO$ .
3. Czy istnieje taki trójkąt o bokach długości  $a, b, c$ , którego pole jest równe  $\frac{ab+bc}{4}$ ? Odpowiedź uzasadnij.



### KLASY PO GIMNAZJUM

1. Udowodnij, używając twierdzenia Ptolemeusza, że w pięciokącie foremnym przekątna i bok pozostają w złotej proporcji, czyli, że ich stosunek wynosi  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .
2. Na przeciwprostokątnej AB trójkąta prostokątnego ABC zbudowano, po jego wewnętrznej stronie, kwadrat ABDE o środku O. Znając długości odcinków AC i BC oblicz długość odcinka OC.
3. Dany jest trójkąt ABC, w którym spełniona jest równość  $AC+BC=2AB$ . Punkt I jest środkiem okręgu wpisanego w trójkąt ABC, a punkt O jest środkiem okręgu opisanego na tym trójkącie. Wykaż, że jeżeli  $O \neq I$ , to proste OI i CI są prostopadłe.

