

BUKIETY MATEMATYCZNE DLA GIMNAZJUM

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

21 XI

rok 2003/2004

*Bukiet 5*

Rozważmy dowolny czworokąt wypukły  $ABCD$ .

1. Udowodnij, że jeżeli przekątne  $AC$  i  $BD$  są prostopadłe, to

$$|AB|^2 + |CD|^2 = |AD|^2 + |BC|^2.$$

2. Niech  $K$  i  $L$  będą dowolnymi punktami na odcinku  $AC$ . Wykaż, że jeżeli  $|AK|^2 + |CL|^2 = |AL|^2 + |CK|^2$ , to  $K = L$ .

3. Udowodnij, że jeżeli  $|AB|^2 + |CD|^2 = |AD|^2 + |BC|^2$ , to przekątne  $AC$  i  $BD$  są prostopadłe.