

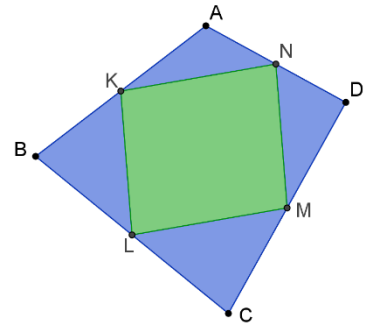


## Zestaw 26

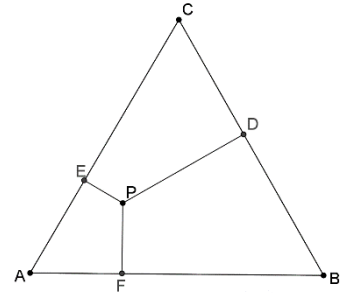
---

### GIMNAZJUM

1. ABCD jest czworokątem. Punkty K, L, M, N są środkami boków AB, BC, CD, DA. Uzasadnij, że pole części zielonej jest takie samo, jak pole części niebieskiej.



2. Wewnątrz trójkąta równobocznego ABC obrano dowolnie punkt P i rzutowano go prostopadle na boki BC, CA i AB, otrzymując w ten sposób odpowiednio punkty D, E i F. Udowodnij, że  $AF + BC + CE$  nie zależy od wyboru punktu P.



3. Udowodnij, że jeżeli liczby  $a, b, c$  są dodatnie to  $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$

### LICEUM

1. Udowodnij, że dwusieczna kąta prostego w trójkącie prostokątnym dzieli kwadrat zbudowany na przeciwprostokątnej na dwie części o równych polach.

2. Na przeciwprostokątnej AB równoramiennego trójkąta prostokątnego ABC obrano takie punkty K i L, że kąt  $KCL = 45^\circ$ . Udowodnij, że  $AK^2 + LB^2 = KL^2$ .

3. Udowodnij, że jeżeli liczby  $a, b, c$  są dodatnie i  $ab + bc + ca = 1$  to  $a + b + c \geq \sqrt{3}$