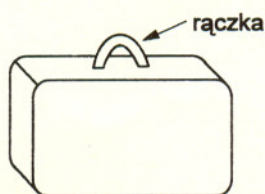


Uszy wielokątów

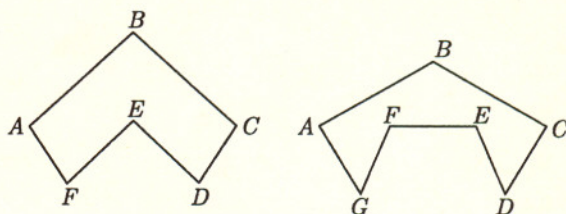
Czy wielokąty mogą mieć uszy? Mogą, tak samo jak rozmaitości mogą mieć rączki. Dla rozmaitości dwuwymiarowych (czyli tworów, które lokalnie wyglądają jak kawałki płaszczyzny, ewentualnie powyginanej) określa się *rączki* – i nie ma w tej nazwie nic dziwnego, wystarczy popatrzeć na rysunek.



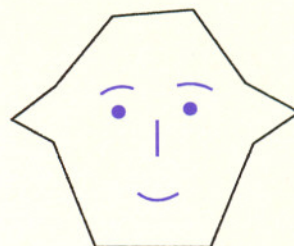
Wielokąty mogą więc mieć uszy – wystarczy owe uszy zdefiniować, czyli po prostu jakieś części wielokąta uszami nazwać. Z tym że nazwa powinna mieć jakieś uzasadnienie, nie wypada np. nazwać uchem dowolnego wielokąta zawartego w wyjściowym...

Załóżmy, że mamy dany wielokąt, mający więcej niż trzy wierzchołki (czyli różny od trójkąta). *Uchem* wielokąta nazwano taki trójkąt utworzony przez trzy kolejne wierzchołki, że bok trójkąta **nie będący** bokiem rozważanego wielokąta zawiera się (bez końców) we wnętrzu wielokąta. W obu przedstawionych wielokątach uchem **nie jest** trójkąt ABC .

Przedstawiony sześciokąt ma cztery uszy (które?), siedmiokąt zaś – tylko dwa (dlaczego?).



Nazwę łatwo uzasadnić; wystarczy popatrzeć na kolejny rysunek.



Każdy n -kąt może mieć co najwyżej n uszu (czemu?). Wypukły n -kąt ma ich niewątpliwie dokładnie n (jak to uzasadnić?).

Definiowanie ucha nie miałyby sensu, gdyby nie dało się czegoś o tych uszach udowodnić. I istotnie. Jest twierdzenie, które mówi, że *każdy wielokąt ma co najmniej dwoje uszu o wewnątrz rozłącznych*. W języku angielskim twierdzenie to nosi dumną nazwę *Two Ears Theorem*. Dowód, choć nie jest bardzo trudny, nie jest też banalny.

„Ściany mają uszy...” mówi stara piosenka. Trudno w tym momencie nie zadać pytania: a czy wielo(-)ściany mają uszy? Tu definicja nie byłaby tak prosta, jak w przypadku wielokątów... To jest jednak już inna historia.

K.C.

Jak wiadomo, w Kawiarni Szkockiej we Lwowie matematycy stawiali problemy, a czasem za ich rozwiązanie oferowali nagrody. Ongiś Stanisław Mazur postawił pewien problem i zakomunikował go Hermannowi Auerbachowi. Auerbach zaczął nad problemem myśleć. Myślał, myślał... Wtedy Mazur powiedział:

– Za rozwiązanie oferuję butelkę wina.

Na co Auerbach natychmiast:

– A, w takim razie ja rezygnuję. Mnie wino szkodzi.

(Historię słyszeliśmy od ks. prof. A. Turowicza)

W *EPSILONIE* 8/1996 informowaliśmy o tym, że w jednej z krakowskich księgarni książka Iana Stewarta „Czy Bóg gra w kości?” została umieszczona w dziale „Religia” i ekspedientka nie zgodziła się jej przenieść na półkę z pozycjami matematycznymi. Doniesiono nam, że nie był to jedyny taki przypadek! Otóż przed wojną słynna monografia Stefana Banacha „Teoria operacji” w pewnej księgarni leżała na półce obok książek lekarskich.

Może Czytelnicy znają inne przykłady książek matematycznych, które zostały (lub mogłyby zostać) zaszeregowane nie tam, gdzie trzeba?