

# MATEMATYKA

„Pierwszy, który nauką swoją imię Polski rozstawił wśród obcych”



O sobie pisał „Witelo, syn Turyngów i Polaków”. W innym miejscu (patrz sąsiednia strona) Polskę nazywa swoją ojczyzną. O jego życiu wiemy niewiele. Urodził się około roku 1230 na Śląsku. Jego dzieciństwo przypadło na okres najazdu tatarskiego na Polskę. 9 kwietnia 1241 roku, w czasie bitwy pod Legnicą, był prawdopodobnie w tym mieście. Tam otrzymał początkowe wykształcenie w szkole trywialnej przy kościele św. Piotra. Na studia wyjechał do Paryża. Jako magister *artium* (sztuk wyzwolonych) powrócił na Śląsk. Zatrzymał się najpierw we Lwówku, później w Legnicy, w końcu znalazł się we Wrocławiu na dworze Henryka III, jako nauczyciel księcia Władysława, najmłodszego z synów Henryka Pobożnego.

W 1262 roku wraz z nim wyjechał do Padwy, gdzie studiował przez 6 lat. Tam prawdopodobnie zaczął przeprowadzać swoje doświadczenia optyczne.

Od roku 1268 Witelo przebywał na dworze papieskim w Rzymie. Bardzo ważne okazało się spotkanie i przyjaźń z Wilhelmem z Moerbecke – filozofem, matematykiem, który współpracując ze św. Tomaszem z Akwinu, tłumaczył z greckich oryginałów na łacinę

dzieła Arystotelesa. Na prośbę Witelona tłumaczył też matematyczne prace Archimedes, Eudoksosa, Apoloniusza, Herona i Ptolemeusza. Poznanie ponadto dzieł matematyków arabskich stawia Witelona w rzędzie najlepiej wykształconych matematyków średniowiecza.

W latach 1270–1278 napisał *Perspektywę* – traktat, obejmujący w dziesięciu księgach całość ówczesnej wiedzy optycznej, oparty na geometrii. Przez blisko 400 lat dzieło to pełniło rolę encyklopedii zjawisk świetlnych. Korzystali z niego: Leonardo da Vinci, Regiomontanus, Kopernik, Newton, a jeszcze w 1604 roku Kepler jedną ze swoich prac zatytułował *Dopełnienie do Witelona*.

Zasługi Witelona uczczono nadaniem jego imienia jednemu z kraterów na Księżycu.

Wiadomo, że Witelo napisał jeszcze co najmniej siedem prac, w tym *Wnioski z Elementów Euklidesa*. Rękopisy te jednak dotychczas nie zostały odszukane.

Schyłek życia Witelona jest mało znany. Prawdopodobnie wrócił do Polski i uczył w „swojej” szkole w Legnicy. Uzasadniałby to fakt nadania, przez biskupa wrocławskiego Henryka w roku 1309, szkole parafii św. Piotra w Legnicy prawa nauczania nie tylko gramatyki, ale także logiki i filozofii naturalnej (Arystotelesa).

Krystyna WUCZYŃSKA

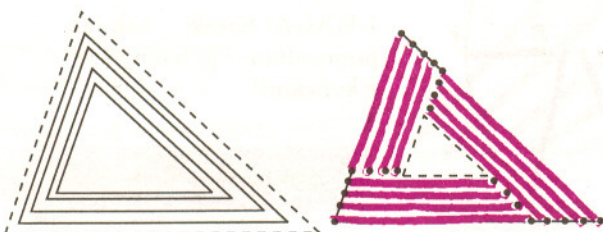


## Wnętrze trójkąta można zakreskować

By to zobaczyć, przedstawmy najpierw

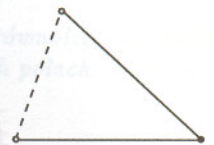
- wnętrze trójkąta jako sumę nieskończenie wielu coraz to większych trójkątów;
- zakreskujemy centralny mały trójkąt (według poprzedniego schematu);
- każdy z „trójkątnych pierścieni” bez wewnętrznej części brzegu zakreskujemy jak na rysunku poniżej.

W ten sposób całe wnętrze trójkąta zostanie zakreskowane.



## Można też zakreskować trójkąt bez jednego boku.

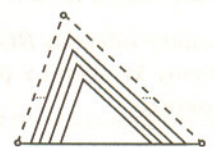
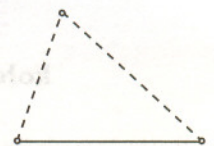
Wystarczy pominąć jedną kreskę przy zakreskowaniu całego trójkąta.



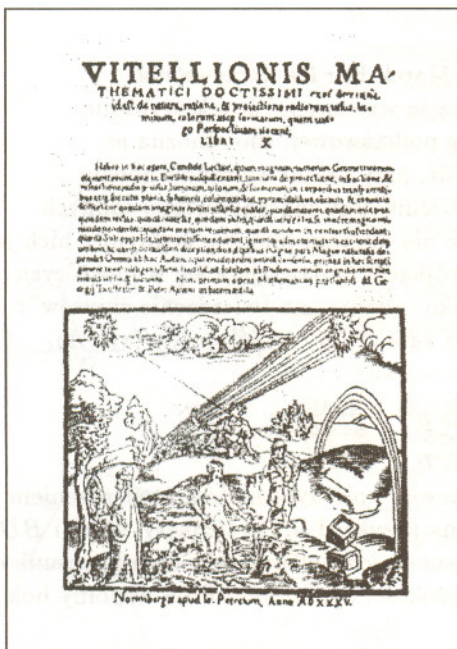
## Można też zakreskować trójkąt bez dwóch boków.

Podobnie jak przy zakreskowaniu wnętrza trójkąta:

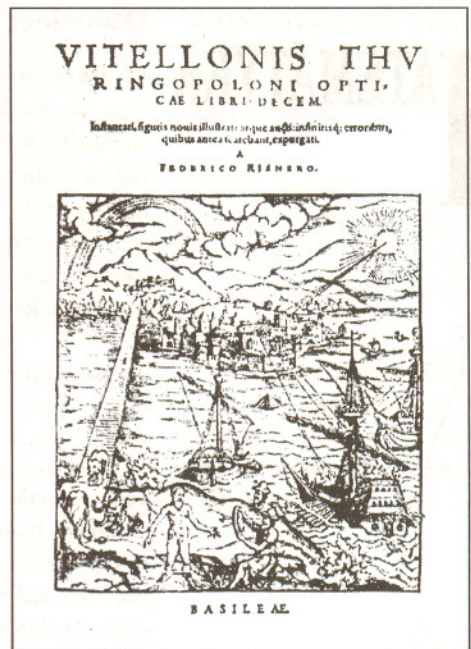
- najpierw przedstawiamy trójkąt jako sumę nieskończenie wielu coraz to większych trójkątów;
- zakreskujemy centralny trójkąt;
- potem zakreskujemy oddzielnie każdy z „pasków”.



Kreskówki cd. str. 5



Karta tytułowa I wydania *Perspektiwy* z roku 1535.



Karta tytułowa III wydania *Perspektiwy* z roku 1572.

Quoniam enim non est possibile solis ael lunae, quorum solummodo corporum, ut in ea. huius diximus, radij iridem faciunt, centra in horizonte existere, nisi in oriente uel occidente in nostra terra, scilicet Poloniz habitabili, quae est circa latitudinē 50. graduum, & quavis in regionibus maximae latitudinis, sole existere in capite capricorni, ut in his quae sunt 66. graduum & 9. minutorum sol in meridiano existens circulo uideatur in periferia horizonis, & in alijs regionibus diuersificata latitudine regionis & declina-

Fragment tekstu *Perspektiwy*. Podkreślone słowa

„... w naszej ziemi, to jest w Polsce, kraju zamieszkałym, leżącym na szerokości około 50 stopnia...”



Wnętrze koła, jak również  
wnętrze dowolnej figury można zakreskować.

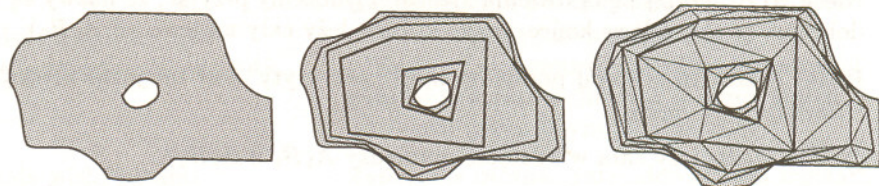
By to zobaczyć, należy wnętrze figury\* przedstawić jako sumę nieskończenie wielu coraz większych „wieloboków” (być może z „dziurami”).

Wnętrze figury jest takim „nieskończonym wielobokiem”.

Dzielimy go na trójkąty.

Pierwszy z trójkątów kreskujemy (cały); następny, być może, przylega bokiem, wierzchołkiem, dwoma lub trzema bokami do wcześniej zakreskowanych – zatem kreskujemy go według jednego z wcześniej opisanych schematów.

I tak „w nieskończoność”.



Można też zakreskować dowolną ograniczoną figurę wypukłą wraz z jej brzegiem.  
(Zmodyfikuj pomysł zakreskowania koła.)

Ale  
czy każdą figurę można zakreskować?

Kreskówki cd. str. 6

\*Mieszkańcy wysp (np. Kanaryjskich) muszą zająć się oddzielnie każdą ze swych wysp.