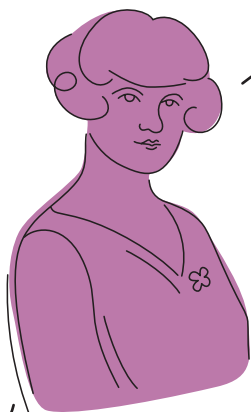
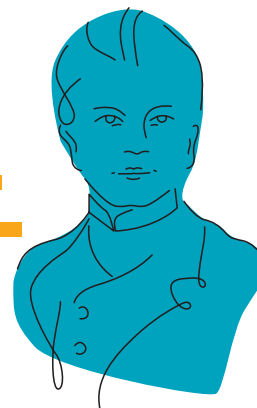


WIELCY Z MAŁOPOLSKI



Realizator
projektu:

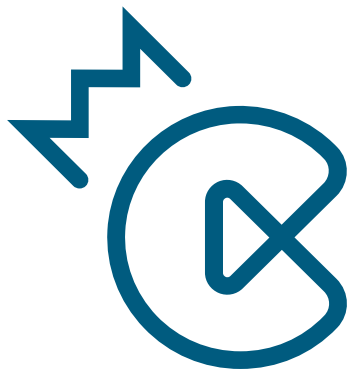


MAŁOPOLSKIE
CENTRUM NAUKI
COGITEON

INSTYTUCJA KULTURY
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Partner
projektu:



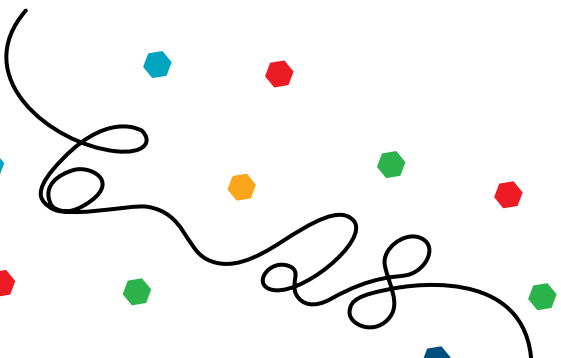


WIELCY Z MAŁOPOLSKI

Żył w epoce baroku, ale możemy nazwać go „człowiekiem renesansu”. To nie znaczy, że był człowiekiem poprzedniej epoki, ale że przysługuje mu ponadczasowe określenie „człowiek renesansu”, oznaczające człowieka wszechstronnego, uzdolnionego w różnych kierunkach.



JAN
BROŻEK
1585–1652



Filozofia, gr. „umiłowanie mądrości”.

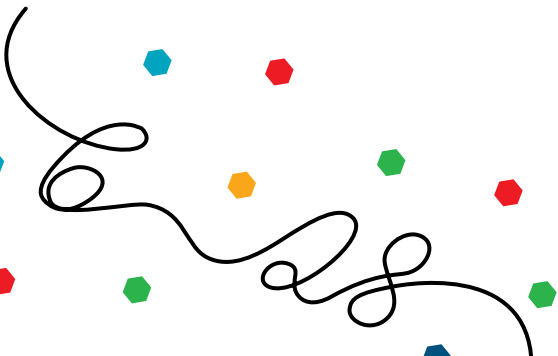
Za pierwszego filozofa uznawany jest **Tales z Miletu** (VI w. p.n.e). Zastanawiał się nad budową wszechświata i szukał jego przyczyny oraz zasady – po grecku Arché.

Już w starożytnej Grecji z filozofii zaczęły wyodrębniać się różne nauki np. matematyka.

Sokrates

źródło

https://en.wikipedia.org/wiki/Socrates#/media/File:Σωκράτης_Ακαδημία_Αθηνών_6616.jpg



Ryc. **Poczet filozofów Starożytnych**, fragment fresku Rafaela w pokojach papieskich pt. *Szkoła ateńska*, przedstawiający wielkich filozofów, ale z twarzami wybitnych ludzi z XVI wieku. W centrum Platon (z podniesioną ręką) ma twarz Leonarda da Vinci, a siedzący u stóp schodów zamyślony Heraklit to Michał Anioł.



źródło

https://pl.wikipedia.org/wiki/Szko%C5%82a_Ate%C5%84ska#/media/Plik:%22The_School_of_Athens%22_by_Raffaello_Sanzio_da_Urbino.jpg

Jan Brożek?

Nie mamy pewności, jak nazywał się po polsku, bo **Joannes Broscius** to wersja łacińska, funkcjonująca w źródłach naukowych.

Wiemy, że urodził się w ubogiej chłopskiej rodzinie i zrobił wielką karierę. Jego życie przeczy więc teorii, iż wówczas tylko ludzie „dobrze urodzeni” mieli szansę by wiele osiągnąć.

Ryc. *Portret Jana Brożka*, autor nieznany, 1652, w zbiorach Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego



źródło

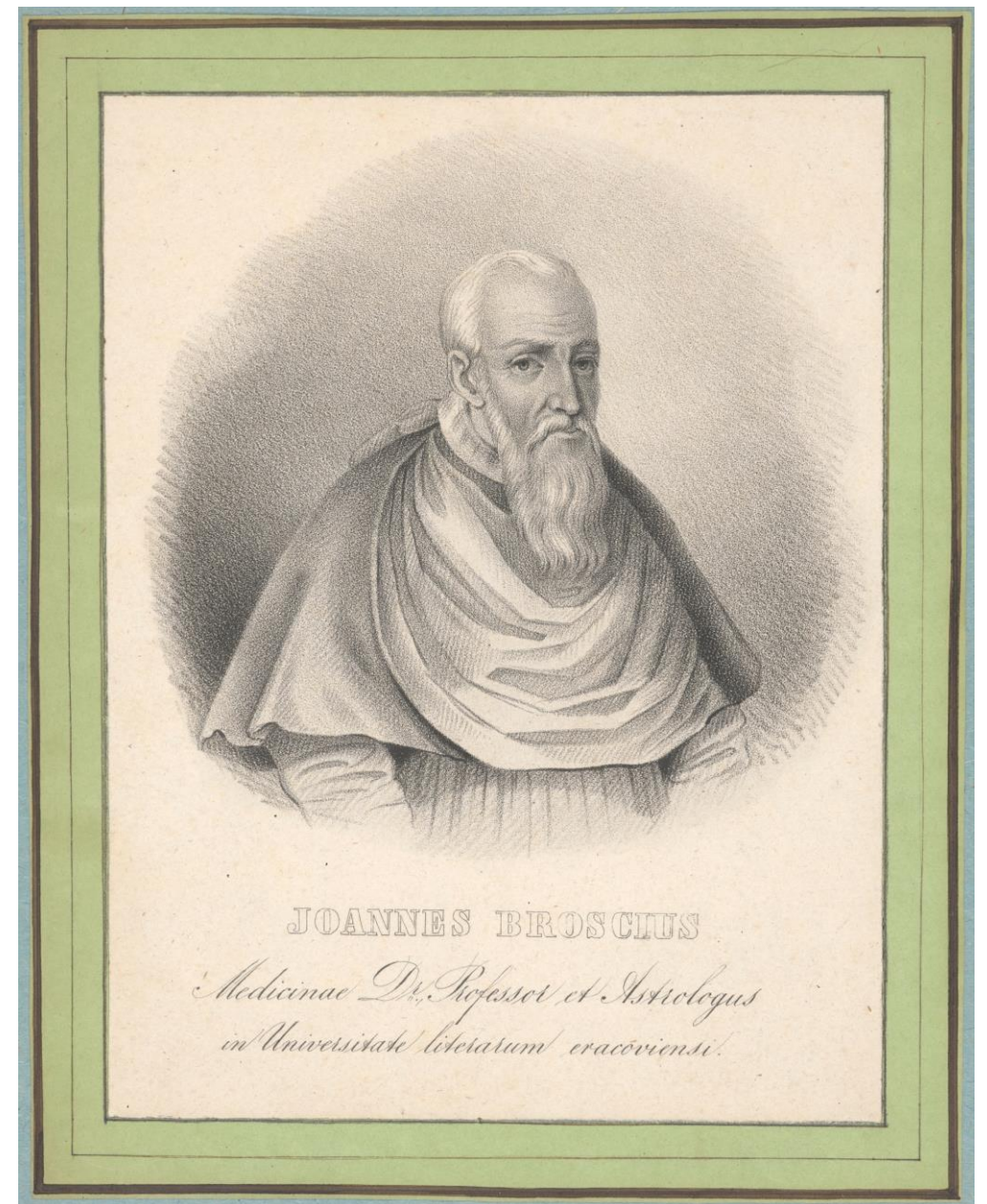
https://pl.wikipedia.org/wiki/Jan_Bro%C5%BCek#/media/Plik:Jan_BroCek_portr.png fot. mzpwp, cleaned by Micze other_versions

W czasach, gdy żył Jan Brożek nauki nie były jeszcze tak podzielone jak dziś.

Mimo wszystko mógł zadziwiać już nawet współczesnych swoją wszechstronnością.

Zastąpił głównie jako matematyk, teolog, geometra, lekarz, historyk nauki i sztuki, a nikt jemu współczesny nie znał lepiej dzieł Kopernika. On sam także prowadził badania astronomiczne.

Ryc. Jan Brożek(łac. *Joannes Broscius*, 1585 Kurzelów - 1652 Bronowice), autor nieznany, 1760-1800, ze zbiorów Muzeum Narodowego w Krakowie



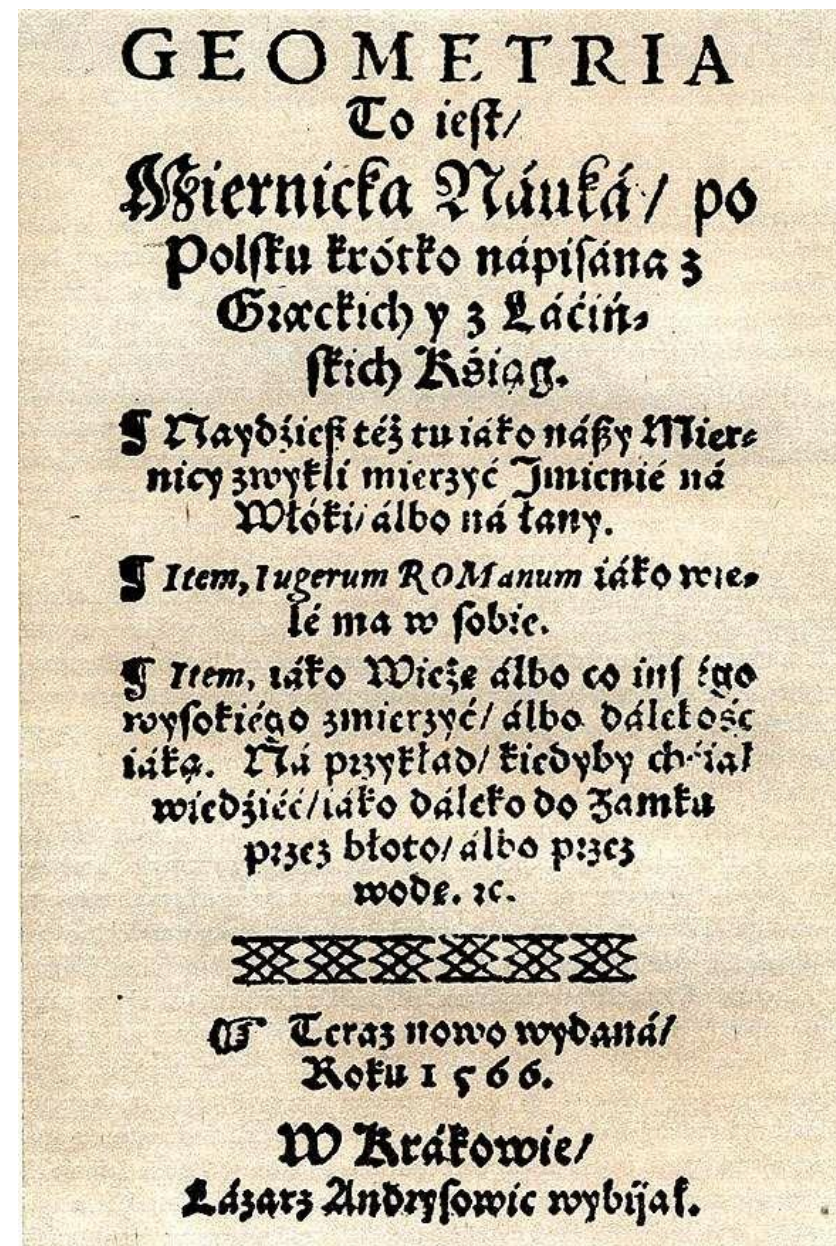
źródło

<https://zbiory.mnk.pl/pl/wyniki-wyszukiwania/katalog/439849>

- 1 XI 1585 r. w Kurzelowie, niedaleko Włoszczowy, przychodzi na świat Jan Brożek
- Ok. 1604 r. rozpoczyna naukę w Akademii Krakowskiej, gdzie zaczyna od tzw. **Artium**, czyli Wydziału Sztuk Wyzwolonych
- 1610 r. otrzymuje tytuł doktora filozofii.

Brożek uczył się geometrii wg. słynnej książki Stanisława Grzepskiego „**Geometria, to jest miernicka nauka po polsku krótko napisana z graeckich y z łacińskich ksiąg**”

Biblioteka Jagiellońska, Dział Starych
Druków Cim. 304
Biblioteka Cyfrowa
<https://fbc.pionier.net.pl/>



źródło

<https://polona.pl/item/geometria-to-iest-miernicka-nauka-po-polsku-krotko-napisana-z-greckich-y-lacinskih,ODU4NDU4Nw>

Akademia Krakowska (od 1399 r.):

wydział sztuk wyzwolonych - Artium,

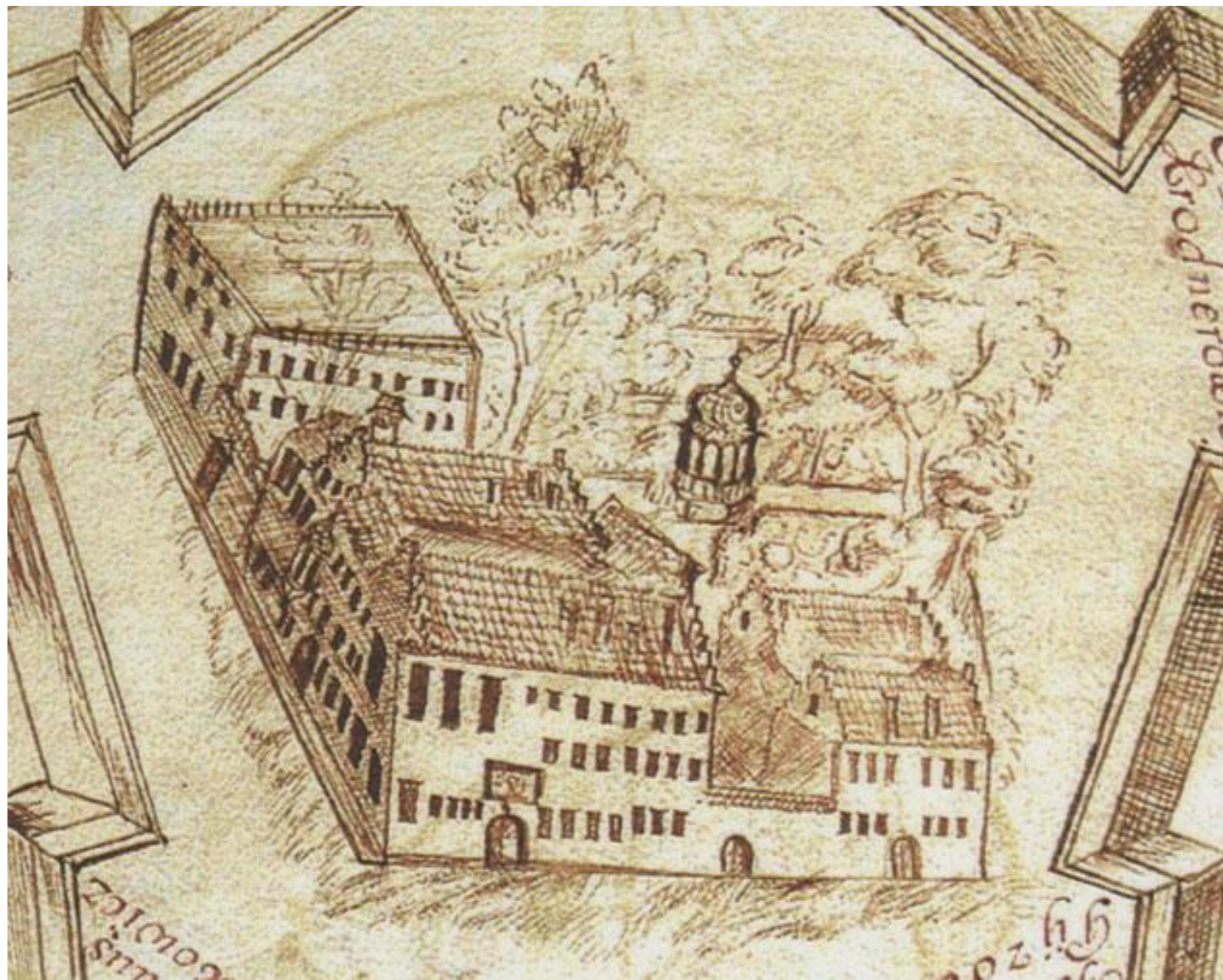
- wydział prawa,
- wydział medycyny
- wydział teologii.

Główne budynki:

- Collegium Maius (większe lub starsze),
- Collegium Minus (mniejsze lub młodsze)
- Collegium Iuristarum (Kolegium Prawnicze).

Wstępem do wszystkich studiów było ukończenie siedmiu sztuk wyzwolonych, czyli po łacinie **Septem Artes Liberales**

Najstarsze przedstawienie ikonograficzne kwartału uniwersyteckiego z końca XVII w. Rysunek w Liber Diligentiarium z roku 1699.



źródło

<https://archo.uj.edu.pl/instytut/siedziba-instytutu-old>

Siedem sztuk wyzwolonych:

Trivium:

Gramatyka – biegłość w języku literackim

Retoryka – skuteczność w wymowie

Dialektyka – zwycięstwo w dysputach

Quadrivium:

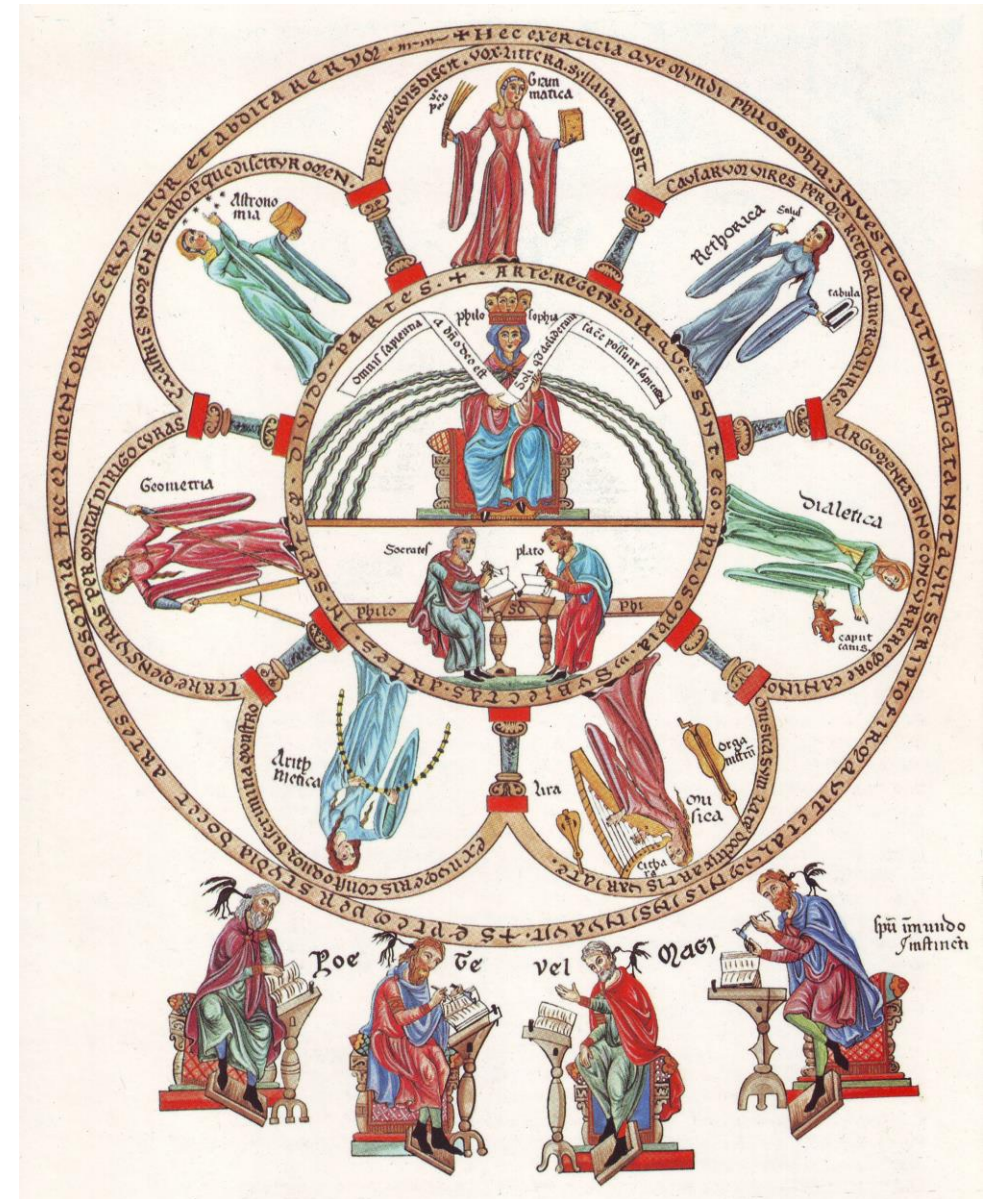
Arytmetyka – sztuka obliczeń

Geometria – wiedza o geografii z geodezją

Astronomia – znajomość gwiazd i czasu

Muzyka – matematyczna harmonia

Ryc. *Hortus deliciarum* (Ogród rozkoszy) z ok. 1180 r.
– średniowieczne dzieło o charakterze encyklopedycznym autorstwa przeoryszy klasztoru św. Odylii w Alzacji Herrady z Landsbergu przedstawiające siedem sztuk wyzwolonych



źródło

https://pl.wikipedia.org/wiki/Hortus_deliciarum

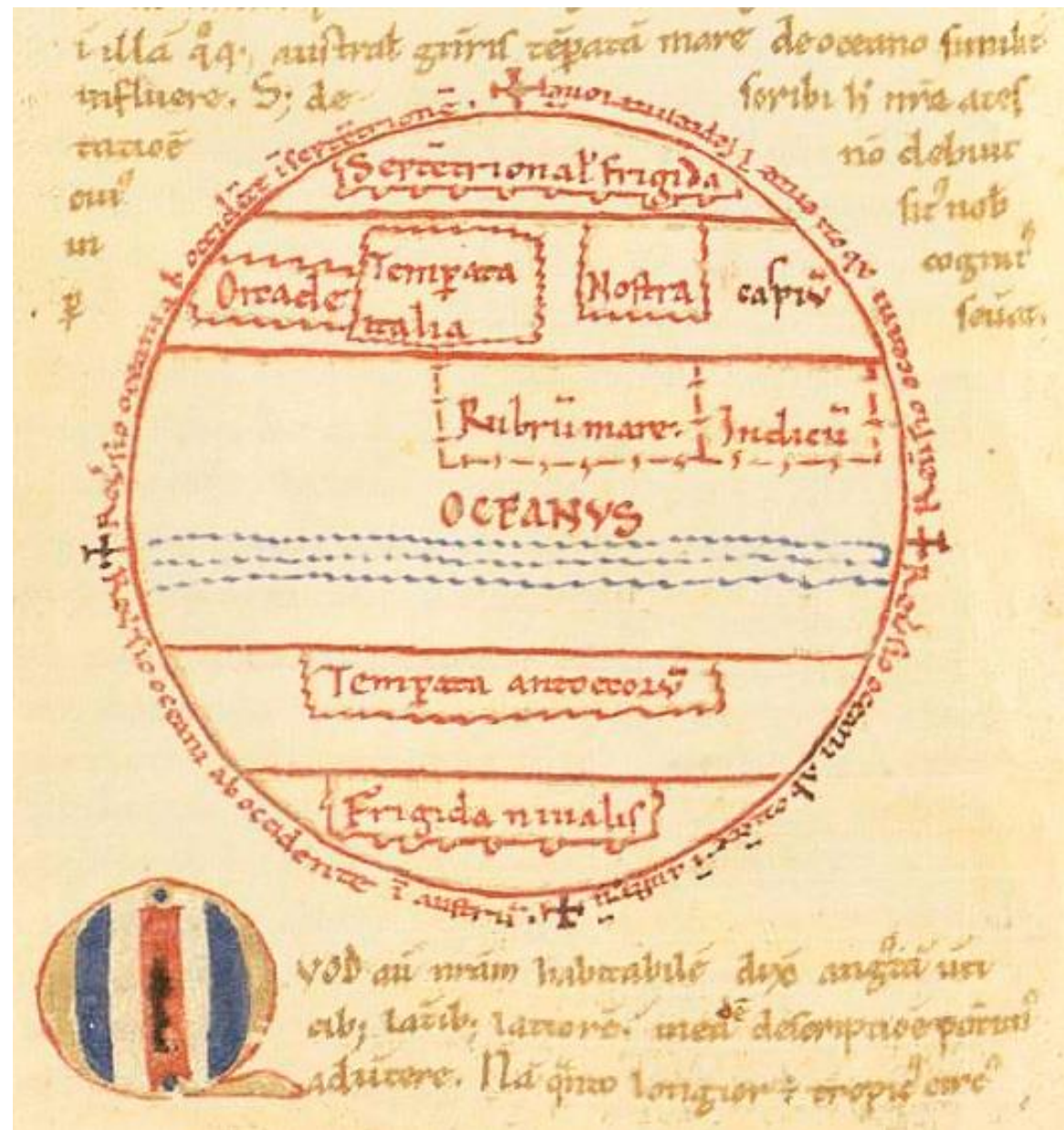
Brożek jako pierwszy Polak nauczył się, od **Adriana van Roomena**, podstawiania liter jako niewiadomych w równaniach.

Zetknął się też ze **wzorami Viète'a**.

Brożek wierzył w kopernikańską teorię heliocentryczną.

Był na tyle zainteresowany Mikołajem Kopernikiem, że napisał nawet jego krótką biografię, poprzedzoną wnikliwymi badaniami.

Rysunek kulistej Ziemi w rękopisie z XII wieku.
Kopenhaga, Det Kongelige Bibliotek, ms. NKS 218 4°, fol. 38v.



źródło

https://pl.wikipedia.org/wiki/Sztuki_wyzwolone#/media/Plik:Macrobius_DK_nks218_4o_fol_38v.jpg



Z lewej: globus ofiarowany Akademii Krakowskiej przez Marcina Bylicę (zm. 1493), do obserwacji astronomicznych z czasów krakowskich studiów Kopernika, ze zbiorów Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego



Z prawej: tzw. Złoty Globus Jagielloński z pocz. XVI w. Jana Brożka. Na globusie widnieje jedno z pierwszych przedstawień Ameryki w historii kartografii globusowej, ze zbiorów Uniwersytetu Jagiellońskiego

Obiekty te można zobaczyć na wystawie stałej
w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego



źródło

<http://copernicus.torun.pl/biografia/1491-1495/2/?view=galeria&file=2>
<https://maius.uj.edu.pl/wystawy/stale/skarbiec>

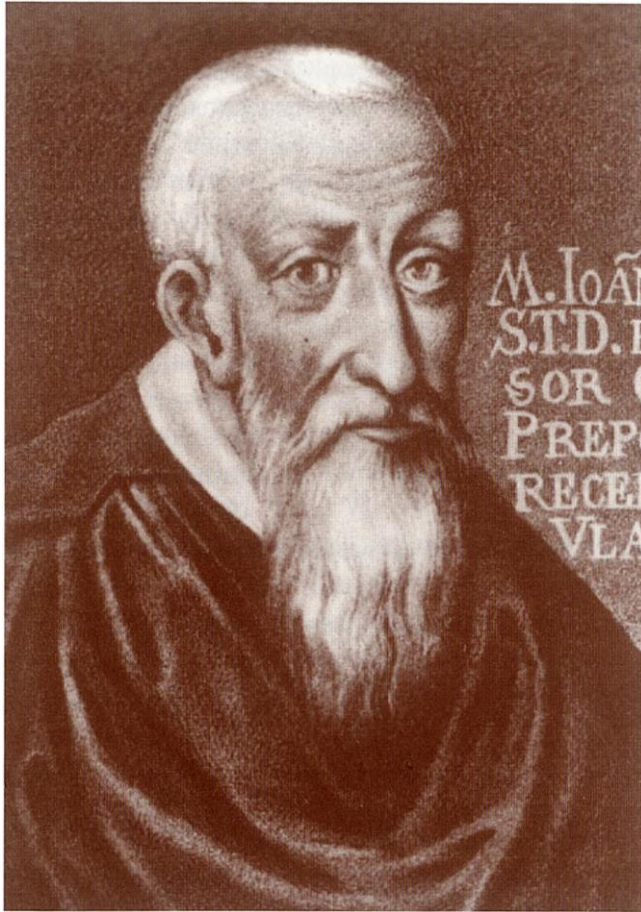
Brożek jako geodeta
bardzo zasłużył się dla
kopalni soli
w Wieliczce i Bochni,
gdzie dokonał licznych
pomiarów, które
ułatwiły pracę
górnikom.

Jadwiga Dianni: *Punktem szczytowym naszych osiągnięć
w geometrii XVII w. są publikacje Brożka.*



źródło

https://narowery.visitmalopolska.pl/it_IT/obiekt?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=pop_up&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=3&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=3602&_101_viewMode=print&_101_type=rit_object&_101_languageId=pl_PL



Podczas jednego z pobytu za granicą odkrył prace matematyka i astronoma **Johannesa Keplera**.

W latach 1620-23 studiował w **Padwie** i wrócił do Krakowa jako doktor medycyny.



Ryc. Widok Krakowa w 1 poł. XVII w., G. Braun., F. Hogenberg, 1617 r.

źródło

https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/221159/pelczar_jan_brozek_1585-1652_matematyk_historyk_2000.pdf?sequence=1&isAllowed=y
<https://medievalheritage.eu/pl/strona-glowna/zabytki/polska/krakow-miejskie-mury-obronne-kazimierza/>

Jan Brożek w latach 1631-38 był bibliotekarzem Akademii Krakowskiej.

Był także księdzem (od 1629 roku) i z dochodów, które miał jako proboszcz kupował przede wszystkim wiele książek. Jego księgozbiór liczył ich dwa tysiące. To był na tamte czasy bardzo imponujący zbiór. Ofiarował Akademii swój księgozbiór oraz 3 tys. złotych na zakupy książek i na stypendium dla jednego studenta matematyki i astronomii.

(3 tys. złotych to wówczas roczny przychód z 20 wsi.)



źródło

https://www.freepik.com/free-photo/book-lot_13069874.htm#page=8&query=old%20books&position=0



Collegium Broszciańskie, budynek Uniwersytetu Jagiellońskiego

Na przełomie XVI-XVII w. Jezuita zbudowali w Krakowie kościół i kolegium, które rywalizowało z Akademią. Jan Brożek identyfikując się z Akademią występował przeciwko Jezuitom.



Kościół św. Apostołów Piotra i Pawła w Krakowie

źródło

https://www.krakow.pl/z_dawnego_krakowa/238373.1899.komunikat.wies_niespokojna_wies_niewesola.html

https://pl.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%9Bci%C3%B3%C5%82_%C5%9Awi%C4%99tych_Aposto%C5%82%C3%B3w_Piotra_i_Paw%C5%82a_w_Krakowie#/media/Plik:Ko%C5%9Bci%C3%B3%C5%82_%C5%9Aawosto%C5%82%C3%B3wPiotraPaw%C5%82a-Front-WidokZPlacuMariiMagdaleny-POL,_Krak%C3%B3w.jpg Mach240390



Sala Wspólna (Stuba Communis) w Collegium Maius,
Muzeum UJ

Kościół akademicki św. Anny w Krakowie,
miejsce pochówku Jana Brożka

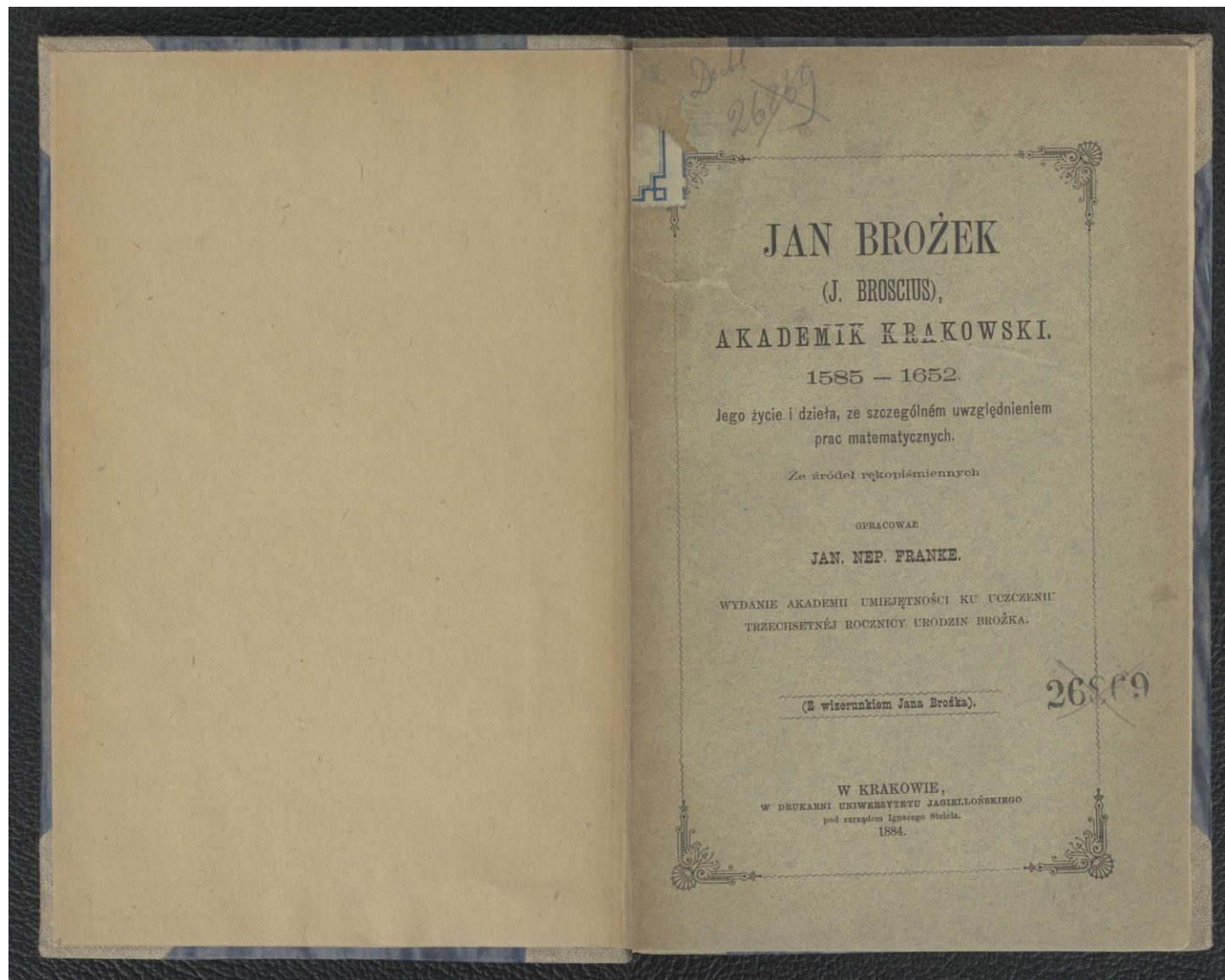
W 1652 roku **Jan Brożek** objął funkcję **rektora Akademii Krakowskiej**, niestety po kilku miesiącach zmarł.



źródło

https://maius.uj.edu.pl/wystawy/stale/stuba-communis_old
<https://www.krakow.pl/instcbi/11195,inst,4821,0,instcbi.html>

Biografię Jana Brożka napisał Jan Franke, została wydana przez Uniwersytet Jagielloński w 1884 roku.



źródło

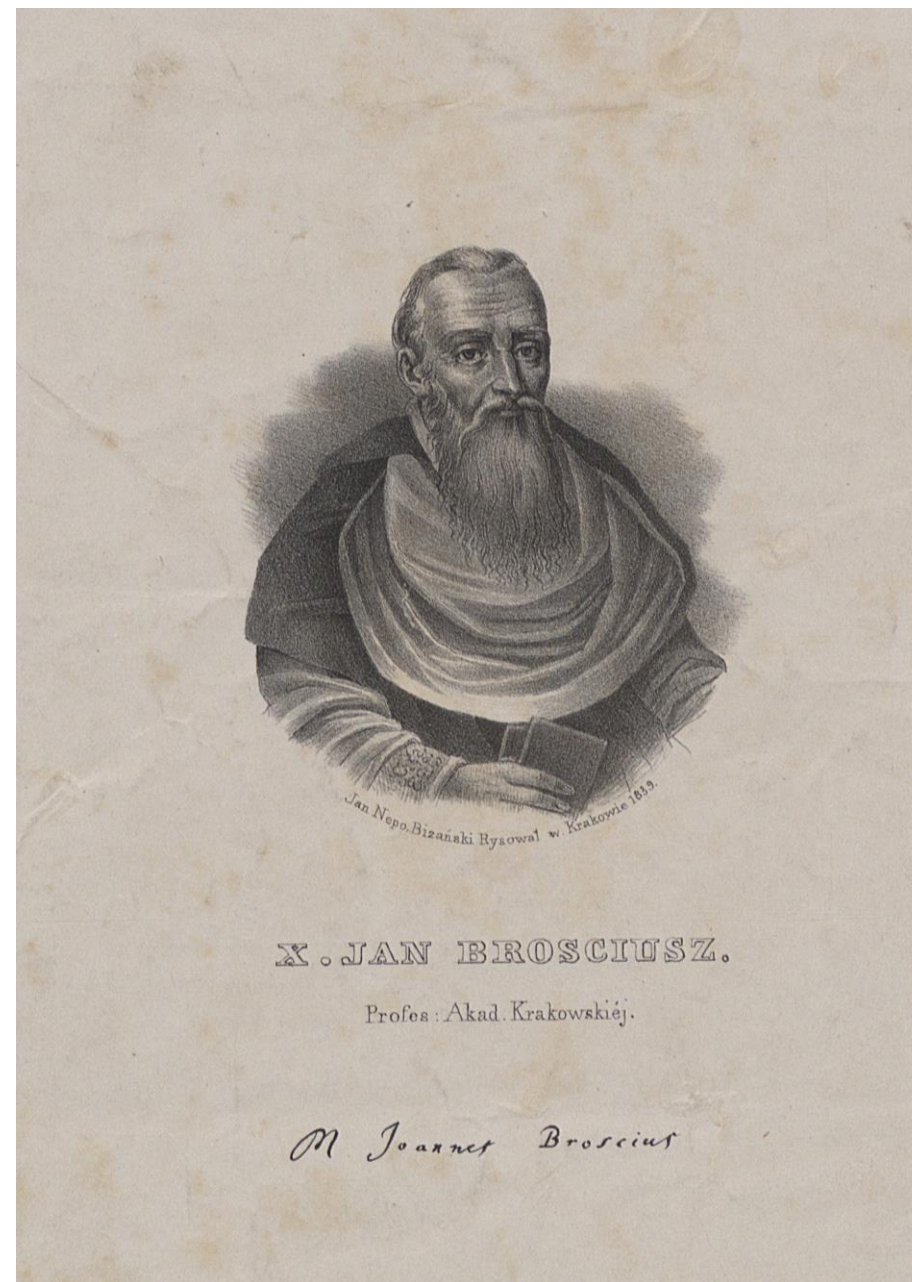
<https://polona.pl/item/jan-brozek-j-broschius-akademik-krakowski-1585-1652-jego-zycie-i-dzieła-ze,ODk3NTk5MzA/>

Mimo wielu umiejętności, Jan Brożek najbardziej pasjonował się matematyką. Bardzo zainteresowały go **liczby doskonałe**, czyli takie liczby naturalne, które są sumą wszystkich swoich dzielników właściwych (czyli mniejszych od tej liczby).

Przykład:

$$6 = 1 + 2 + 3$$

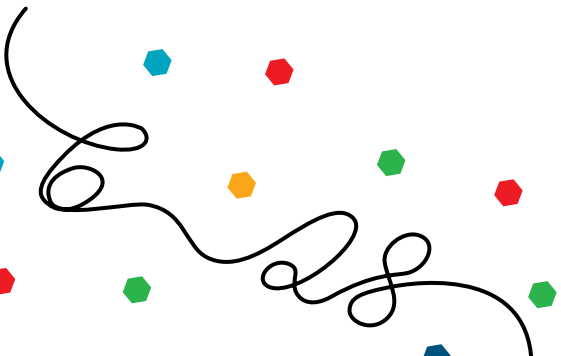
Pomyśl i spróbuj znaleźć kolejną taką liczbę naturalną, która jest **liczbą doskonałą**.



źródło

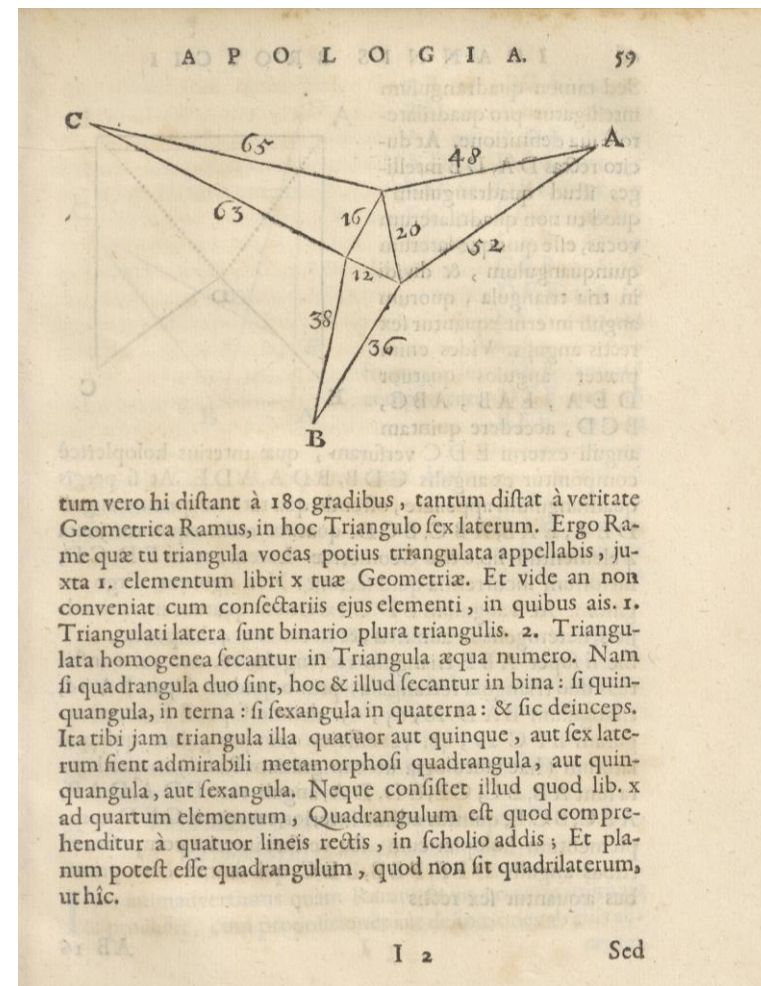
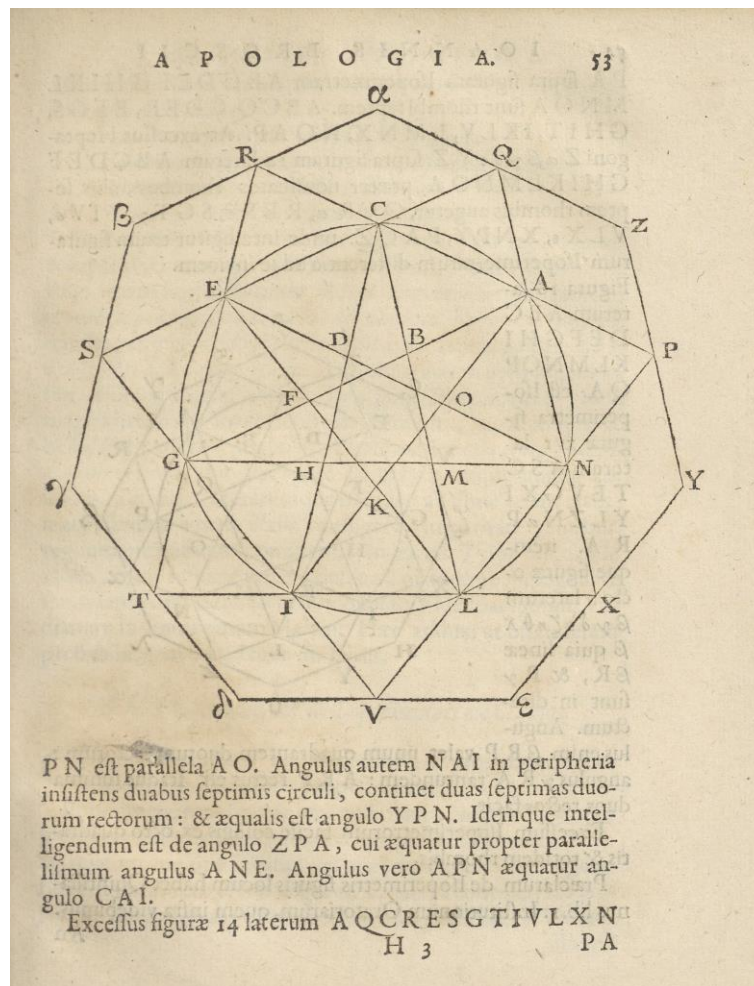
<https://polona.pl/item/x-jan-brosciusz,NzIzMTE1/>

Kolejna liczba doskonała to **28**,
ponieważ $1+2+4+7+14=28$

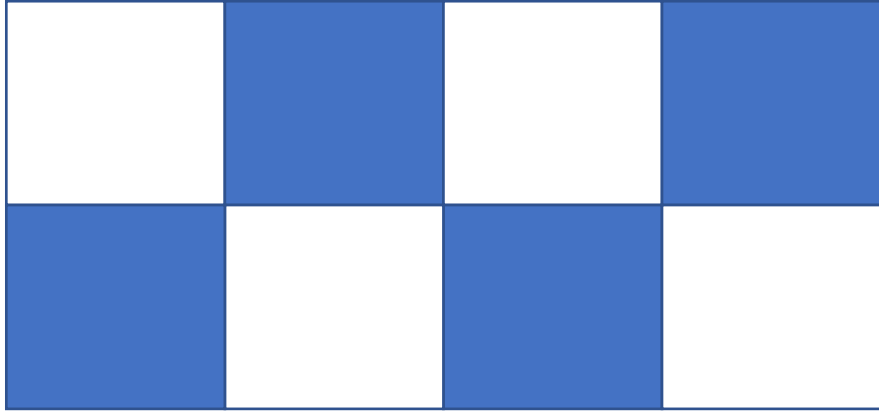


Spróbuj rozwiązać pewien problem, dotyczący zależności obwodu figury geometrycznej do jej powierzchni, który jeszcze w starożytności pasjonował Polibiusza, a do którego Jan Brożek wrócił w XVII wieku.

Dobierzcie obwody pewnych figur (np. prostokątów) tak by obwody były równe, ale pola powierzchni znacznie się różniły.



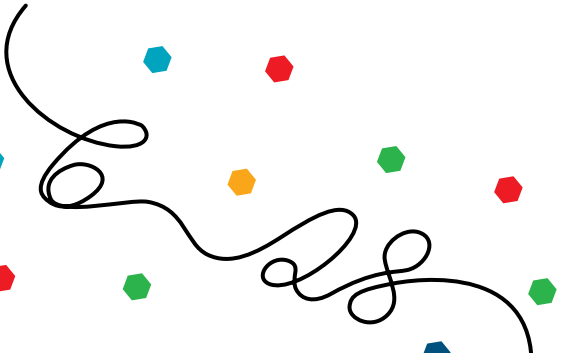
Brożek, Jan *Apologia pro Aristotele [et] Evclide contra Petrvum Ramvm [et] alios; additæ sunt duæ disceptationes de nvmeris perfectis* Wyd. 1652



Obwód $2 \cdot (4+2) = 12$
Powierzchnia $4 \cdot 2 = 8$



Obwód $2 \cdot (5+1) = 12$
Powierzchnia $5 \cdot 1 = 5$

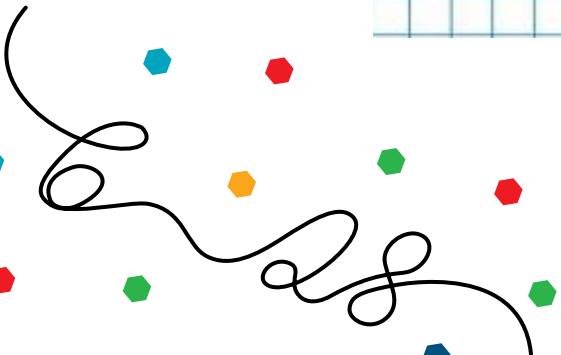
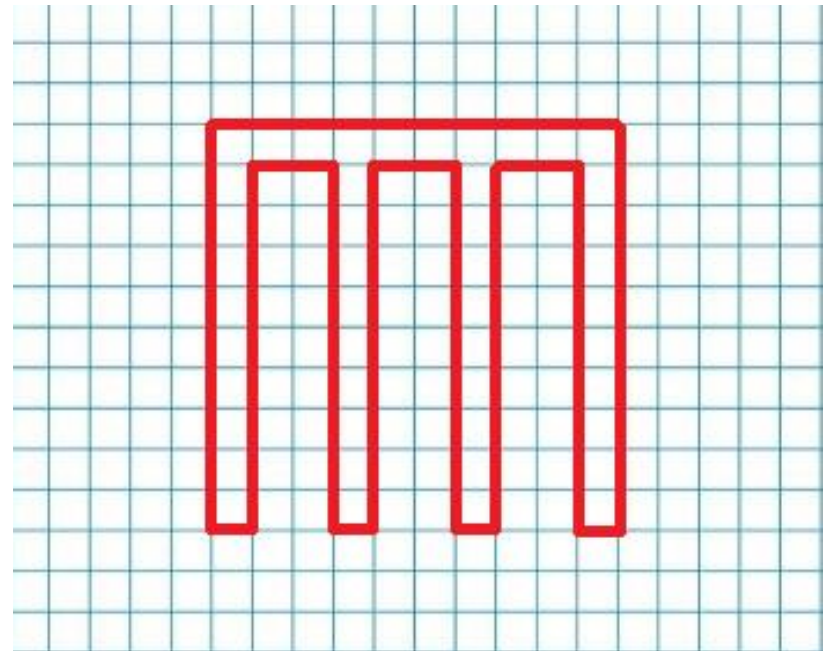
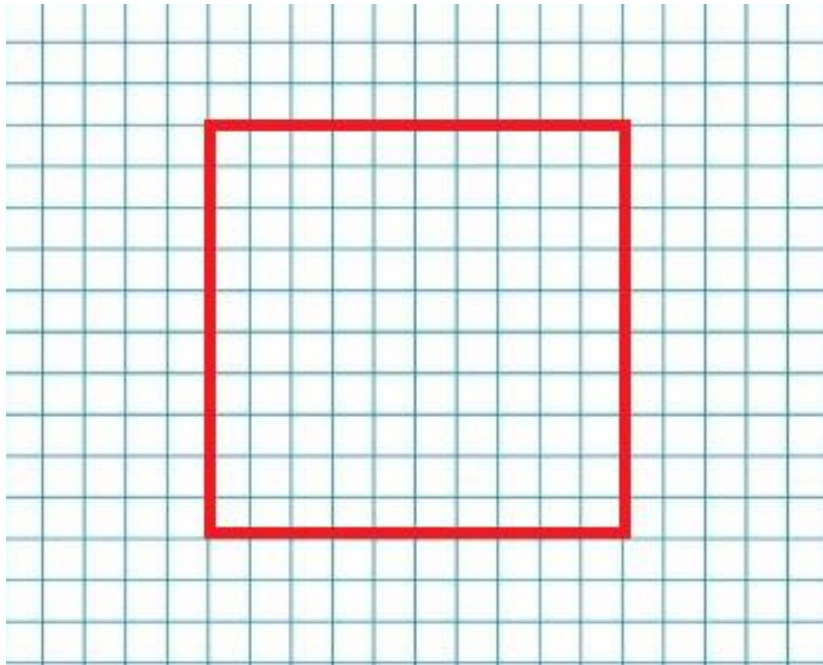


Na rysunku przedstawiony jest kwadrat o **boku 10**.

Jego **obwód to 40**, a **pole 100**.

A teraz zmodyfikujemy poniższą figurę, „wycinając” z niej kawałki.

Nowa figura ma ponad dwukrotnie większy obwód niż poprzednia, mianowicie $(3 \cdot 10 + 4 \cdot 1 + 6 \cdot 9 + 3 \cdot 2) = 94$, ale ponad dwukrotnie mniejsze pole, bo $(10 + 4 \cdot 9) = 46$.



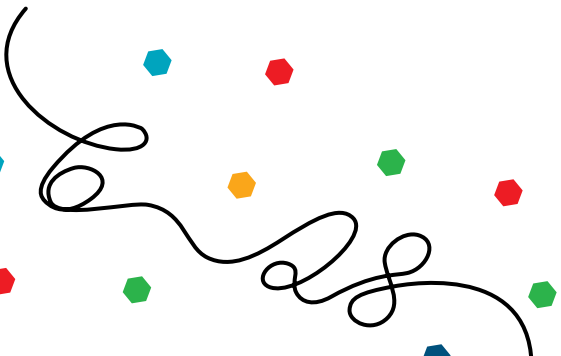
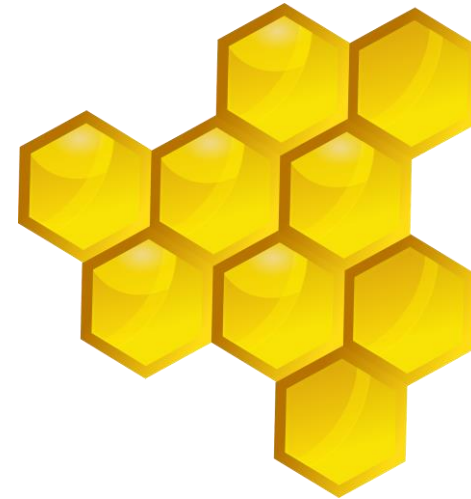
Według anegdoty Brożek zainteresował się dylematem Polibiusza, patrząc na plastry miodu, które pszczoły budowały z sześcioboków foremnych.

Dowiodł, że sześciobok, którego wszystkie boki są równej długości, to „najbardziej pojemna” figura.

To znaczy, że przy równej długości obwodu figur foremnych: kwadratu, trójkąta

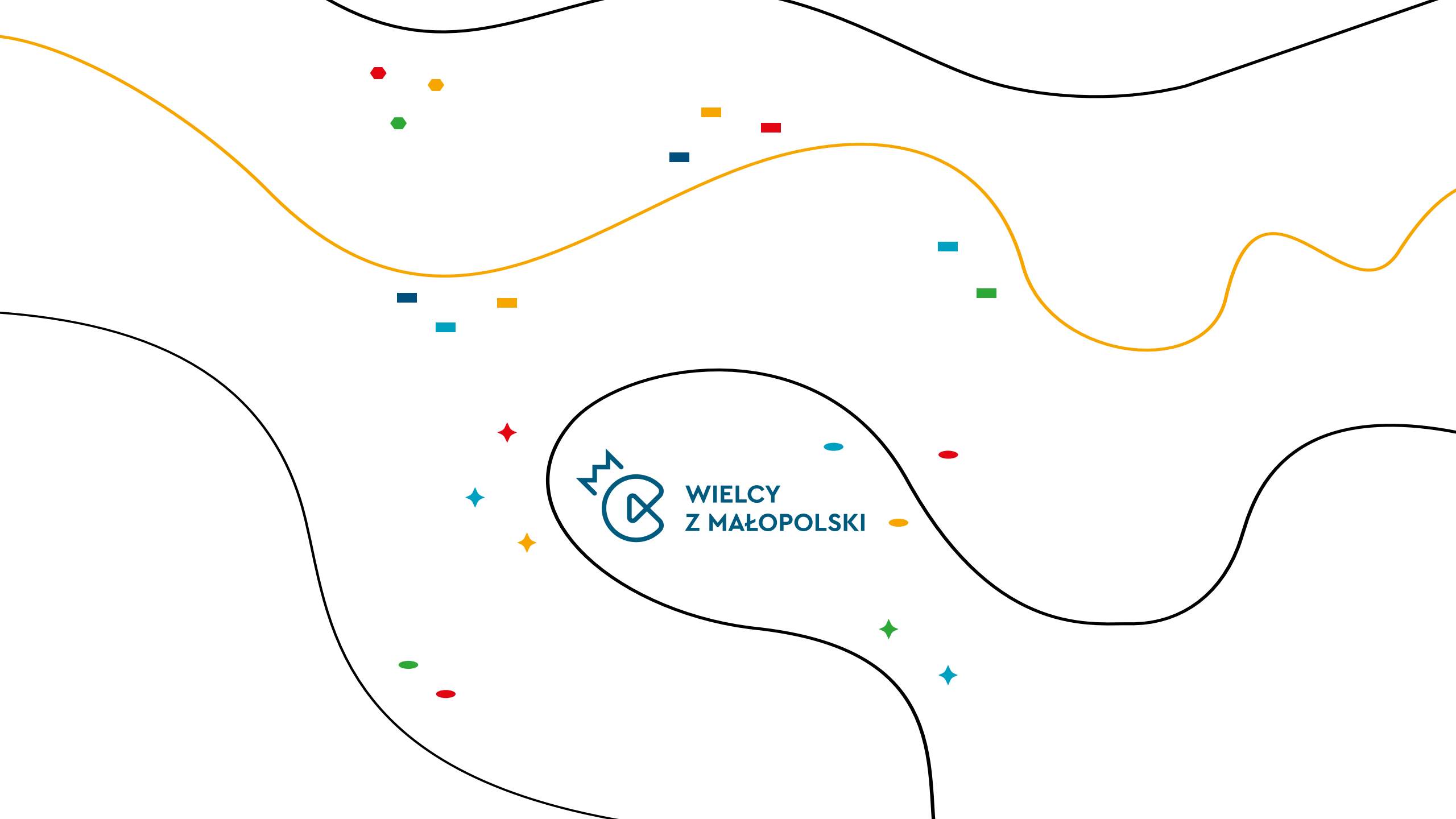
i sześcioboku – ten ostatni ma największą powierzchnię.

Znaczy to też, że pszczoły potrafiły wypracować (jakimś nadzwyczajnym instynktem) optymalny model wykorzystania materiału budowlanego.





WIELCY
Z MAŁOPOLSKI



Zadanie domowe:

Spróbuj uzasadnić pisemnie, dlaczego Jana Brożka możemy zaliczyć w poczet Wielkich z Małopolski.

