

Seria: Profesorki Super-Babki  
Nr odcinka: 124  
Podseria: składanki

# Tu Youyou

## i inne genialne naukowczynie

### Dedykacja:

Wszystkim naukowcom z Azji, z którymi się spotkałem lub/i współpracowałem (w tym Paniom Jennifer i Aigirim oraz trzem doktorantom<sup>1</sup> z Almaty w Kazachstanie).



### Polecana/Omawiana książka:

**PIERGIORGIO ODIFREDDI<sup>2</sup>: GENIUSZ KOBIET. Historie kobiet, które zmieniły świat nauki. Copernicus Center Press, Kraków 2021.**



Tym razem znowu omawiamy książkę ledwo co wydaną. Autor przedstawia 24 postacie wybitnych kobiet pracujących naukowo, które w rozdziale pierwszym nazywa „top modelkami”. Wspomnianych jest jeszcze kilkanaście innych, między innymi w rozdziale ostatnim zatytułowanym „Kobiety i nauka”. Tu wymieniana jest postać Marii Goeppert-Mayer, która ma esej w podserii składanki (o noblistkach). Książka ma 224 strony, twarde okładki, przy czym, nie zawiera żadnych rysunków, ani zdjęć. Co ciekawe

---

<sup>1</sup> Jako tzw. współpromotor zagraniczny!!

<sup>2</sup> [https://pl.wikipedia.org/wiki/Piergiorgio\\_Odifreddi](https://pl.wikipedia.org/wiki/Piergiorgio_Odifreddi); w Wikipedii o autorze książki, który jest włoskim matematykiem, ale także popularyzatorem nauki.



11 z opisywanych postaci ma odcinki-eseje w serii „Profesorki Super-Babki”!! Rozdziały książki poświęcone kolejnym postaciom liczą zwykle 8-10 stron.

Na tylnej okładce mamy 3 przymiotniki charakteryzujące Bohaterki tej książki: zuchwałe, uparte oraz genialne. Co ciekawe rozdział o Emmy Noether (str. 91) **ma ten sam tytuł** co esej z naszej serii. Plik eseisty skończono 4 września 2020, zatem nie znano treści książki. Ta matematyczka zajmowała się np. strukturami algebraicznymi o nazwie „pierścienie”. Skojarzenie zatem było oczywiste, zwłaszcza dla matematyka. Zadziwiający zbieg okoliczności!!!

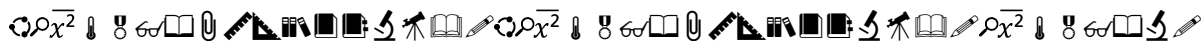
Warto sięgnąć po tę książkę, jest napisana z pasją. W esejach nie robi się list wszystkich Bohatek, gdyż każdy może sam czytać polecane dzieła. W przypadku składanek wybierane są niektóre Bohaterki w sposób losowy, a w tym przypadku inne niż były już omówione w dawniejszych esejach.

W rozdziale „Requiem w przestworzach” (str. 171-178) autor omawia działalność dwóch astronautek amerykańskich, które niestety zginęły w katastrofie promu „CHALLENGER” w dniu **28 stycznia 1986** roku (ponad 35 lat temu). Te Bohaterki to: Christa McAuliffe<sup>3</sup> oraz Judith Resnik<sup>4</sup>. Prawdopodobną przyczyną tragedii były nieszczelności uszczelnień (gumowa, okrągła, typu o-ring). Była także kolejna katastrofa w roku 2003, tym razem promu Columbia. Na ATH gościliśmy prof. Michaela Wnuka, który był emigrantem z Polski do USA. Komisja z jego udziałem jako przyczynę (drugiej) katastrofy uznała to, że jeszcze przy starcie odpadła płytka pokrycia, które miało chronić wahadłowiec przed gorącymi gazami otaczającymi lądujący pojazd.... Każdy uczestnik takich lotów zdaje sobie sprawę z zagrożenia życia, One zatem pokonały strach.

Christa McAuliffe zakwalifikowała się do korpusu astronautów NASA jako kandydatka na specjalistkę misji - edukatora (w dniu 1 lipca 1985 roku), zatem kogoś kto nie będzie obsługiwał urządzeń, ani sterował wahadłowcem. Znalazła się wśród top 10 spośród 11000 amerykańskich nauczycieli, którzy przystąpili do eliminacji. W dniu 19 lipca 1985 wiceprezydent USA George H.W. Bush ogłosił, że to właśnie ona została

<sup>3</sup> [https://pl.wikipedia.org/wiki/Christa\\_McAuliffe](https://pl.wikipedia.org/wiki/Christa_McAuliffe); o Bohaterce w Wikipedii.

<sup>4</sup> [https://pl.wikipedia.org/wiki/Judith\\_Resnik](https://pl.wikipedia.org/wiki/Judith_Resnik); o Bohaterce w Wikipedii.

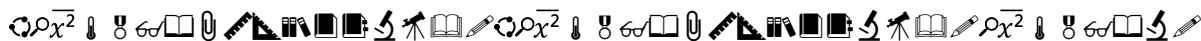


wybrana spośród wąskiej grupy tychże nauczycieli. Miała być pierwszą osobą reprezentującą ten zawód, która znalazła się w kosmosie. Projekt „nauczyciele w kosmosie” zainicjował prezydent Ronald **REAGAN** – fakt raczej nikomu w Polsce nie znany. Była zatem wybitną nauczycielką, chciała krzewić wiedzę ścisłą wśród amerykańskiej młodzieży, Jej specjalność to historia. Występowała w wielu porannych programach telewizyjnych takich jak <<Good Morning America>> czy <<CBS Morning News>>, zatem już była sławna. Postęp nauki niestety pochłania ofiary – niestety los wybrał właśnie Ją oraz Judith Resnik i pięć innych osób. Gdy znaleziono i wyłowiono szczątki promu z dna oceanu, to okazało się, że Judith próbowała się ratować włączając urządzenie z awaryjnym zasilaniem tlenem. Niestety wszyscy zginęli. Jej rodzice to Żydzi z Ukrainy, którym udało się wyemigrować do USA. Ona urodziła się w 1949 roku. Uzyskała doktorat, ale miała kilka specjalności zawodowych/naukowych – miała dyplom inżyniera elektryka, potem zajmowała się układami scalonymi, bioinżynierią – w tym fizjologią widzenia. Doktorat uzyskała – z elektrotechniki na University of Maryland, College Park. Swoją pierwszą wyprawę w kosmos odbyła w ramach lotu wahadłowca Discovery w roku 1984. Zatem chciała wrócić w przestrzeń kosmiczną po dwóch latach. Strona 175 – jak pisze autor książki, nasza Bohaterka zrobiła także licencję pilota z wynikiem 98 na 100. Jako nastolatka uczyła się gry na fortepianie. Przyjęto JĄ nawet do prestiżowej Juilliard School w Nowym Yorku<sup>5</sup>, ale także (równocześnie) na studia techniczne. W tym momencie zrezygnowała z muzyki. Była więc wszechstronnie **utalentowana**, była drugą astronautką amerykańską w historii oraz pierwszą narodowości żydowskiej.

Kolejną bohaterką omawianej książki jest chińska laureatka Nagrody Nobla Tu Youyou, a tytuł rozdziału książki podano po angielsku, mimo iż oryginał jest napisany po włosku: „From me to Youyou”. Nazwiska i imiona chińskie brzmią dla nas egzotycznie, jakby mogło być inaczej. Moja Koleżanka Chinka (z kursu języka obcego) z Bielska-Białej używa imienia Jennifer, aby było prościej. Kolega z Wietnamu, z grupy studenckiej (Politechnika Śląska) nazywał się Do Quang-Trung, mówiliśmy do niego ‘Trunk’ bo „Do”

---

<sup>5</sup> <https://www.juilliard.edu/>; strona słynnej nowojorskiej szkoły artystycznej.



wydawało się za krótkie. Wracając do Bohaterki (str. 155-162) – Jej historia związana jest z Wietnamem i dżunglami. Napastnicy z Francji oraz USA zapadali na malarię. Kierownictwo Komunistycznych Chin stworzyło tajną grupę badawczą nad tą chorobą, aby chronić swoich wojskowych. Projekt łączył wiele instytucji z całych Chin – dziś nazywamy to siecią, a w roku 1967 była to zapewne **nowinka organizacyjna**. Na czele Instytutu Medycyny Tradycyjnej w Pekinie stanęła właśnie nasza Bohaterka. Była mężatką, mieli z córki. Tu Youyou zdobyła wykształcenia w zakresie medycyny zachodniej, ale i chińskiej. Zatem znalazła się w odpowiednim miejscu. Wyznażyła program badań środków/substancji mineralnych, roślinnych i zwierzęcych. Do 1969 roku – jak pisze autor książki – zebrała/opracowała/skatalogowała 640 ziół antymalarycznych. Dalej czytamy: [...]”<sup>4</sup> października 1971 roku, podczas 171 podejścia, farmaceutka zanotowała iż bylica roczna (*Artemisia annua*) wykazała 100% skuteczność w powstrzymywaniu pasożytów malarii u myszy”. W 1973 Profesor Tu określiła wzór specyfiku artemizyny jako  $C_{15}H_{22}O_5$ , co było niezwykle ciekawe, gdyż związek nie zawierał azotu. Ten pierwiastek, z kolei, występował w chininie oraz chlorichininie - innych lekach przeciwko malarii. W 1984 innym naukowcom chińskim udało się laboratoryjnie syntezować artemizynę. Nasza Bohaterka Tu Youyou w roku 2015 otrzymała Nagrodę Nobla w dziedzinie medycyny<sup>6</sup>. Była pierwszym obywatelem (obywatelką) Chińskiej Republiki Ludowej, która otrzymała tę nagrodę.

Skąd my to znamy??

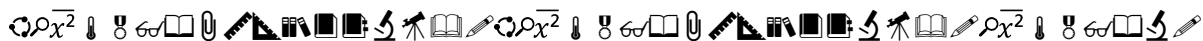
Autor kończy rozdział o Tu Youyou informacją iż zauważa się – od roku 2009 – iż artemizyna i dihydroartemizyna tracą skuteczność w krajach Azji Południowo-Wschodniej i istnieje obawa, że zarodek malarii staje się odporny również na te leki.

Wydaje się, iż niewielu czytelników wiedziało o Chińskim noblu, nie mówiąc już o jego Zdobywczyń.

Kolejną Bohaterką z Chin jest Wu Chien-Shiung, zapewne też powszechnie nie znana. Żyła w latach 1912-1997. Jej badania odnoszą się do symetrii

---

<sup>6</sup> <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C406795%2Cyouyou-tu-pierwsza-chinka-z-noblem-z-medycyny.html>; informacja o Noblu, także dla dwu innych naukowców.



w świecie mikro-materii, mikrocząstek. W tym wypadku mamy Bohaterkę, która wyemigrowała do USA, obywatelstwo uzyskała w 1954 roku, choć z Chin wyjechała w 1936 roku. Tytuł rozdziału to „Dwa pogwałcenia symetrii”. Autor książki obrazowo omawia wyniki Jej badań, tak aby zrozumiał je zwykły śmiertelnik, a dotyczyły one form aminokwasów i cząstek DNA. Do Chin pojechała dopiero w 1972 roku, gdy USA oraz Chiny, nawiązały w miarę normalne stosunki dyplomatyczne, co umożliwiło wizyty turystów i rodzin. Nasz Bohaterka dotarła do podstaw życia...

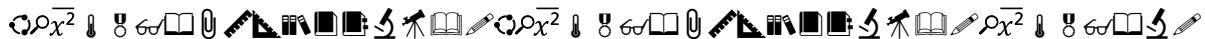
Autor polecanej publikacji pisze z pasją, uwypukla największe osiągnięcia Bohatek tak, aby laik je zrozumiał, a zatem nawet młodzież szkolna może ją czytać z pełnym zrozumieniem. Sam jest profesorem matematyki, ale potrafi zejść z chmury na ziemię.

Twarde okładki (jak już wspomniano) oraz zszywanie stron (zamiast powszechnego klejenia) powodują, że książka jest trwała i może długo służyć czytelnikom będąc w zbiorach jakiejś biblioteki.

Niektóre inne Jego Bohaterki to np.: Milena Marić – żona słynnego Einsteina, Sophie Germain z Francji zajmująca się matematyką na przełomie XVIII i XIX wieku, a także Rosalinde Franklin (1920-1958), przedwcześnie zmarłą badaczkę DNA itd.

A zatem polecana książka jest warta przeczytania, omawia dzieje Bohatek w zarysie, na kilku stronach, pełnych jeszcze komentarzy. Kto się zainteresuje pewną postacią musi dalej szukać innych szerszych opracowań.

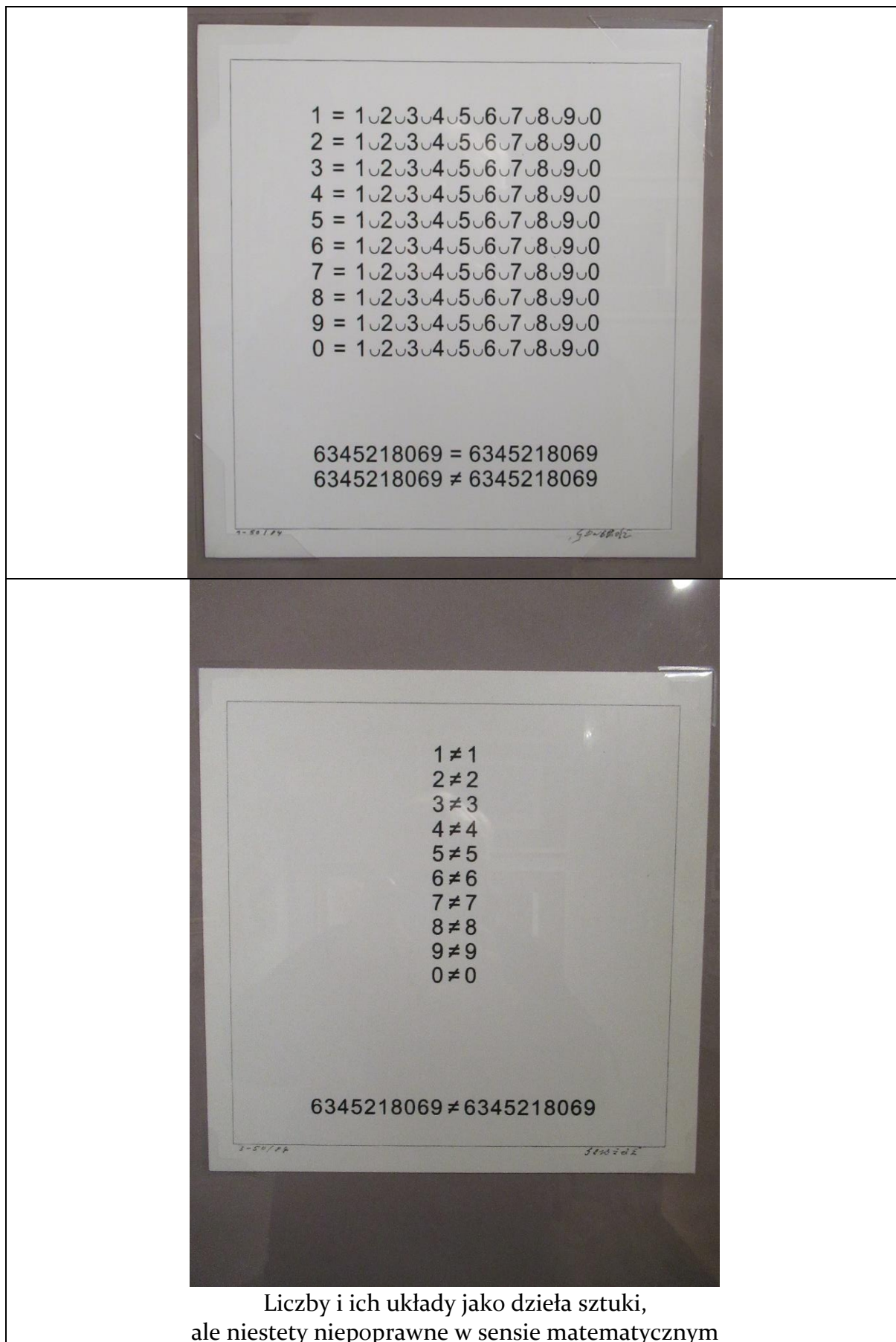
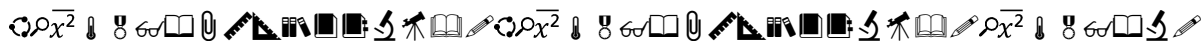




### Zdjęcia {nie do końca związane z książką}

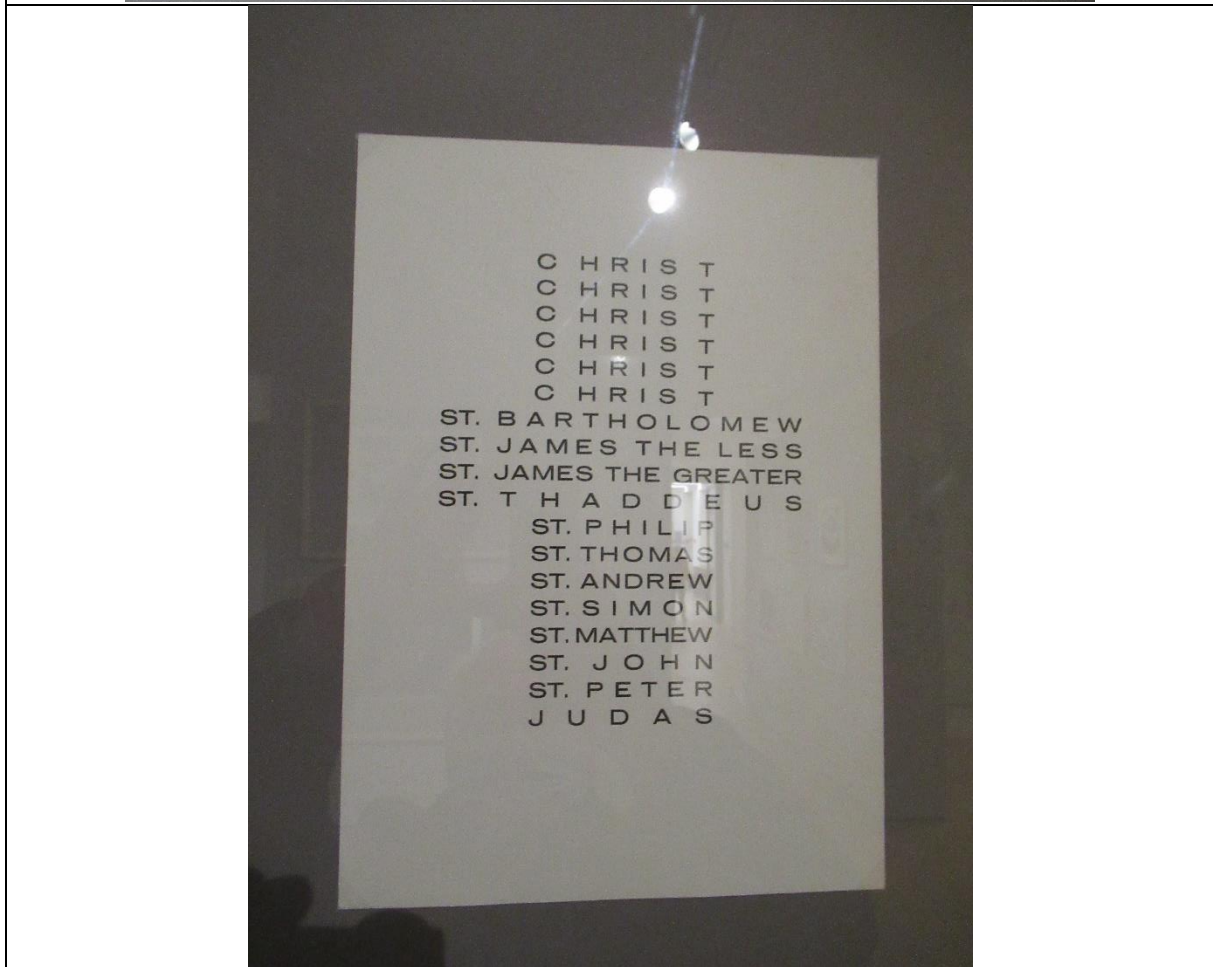
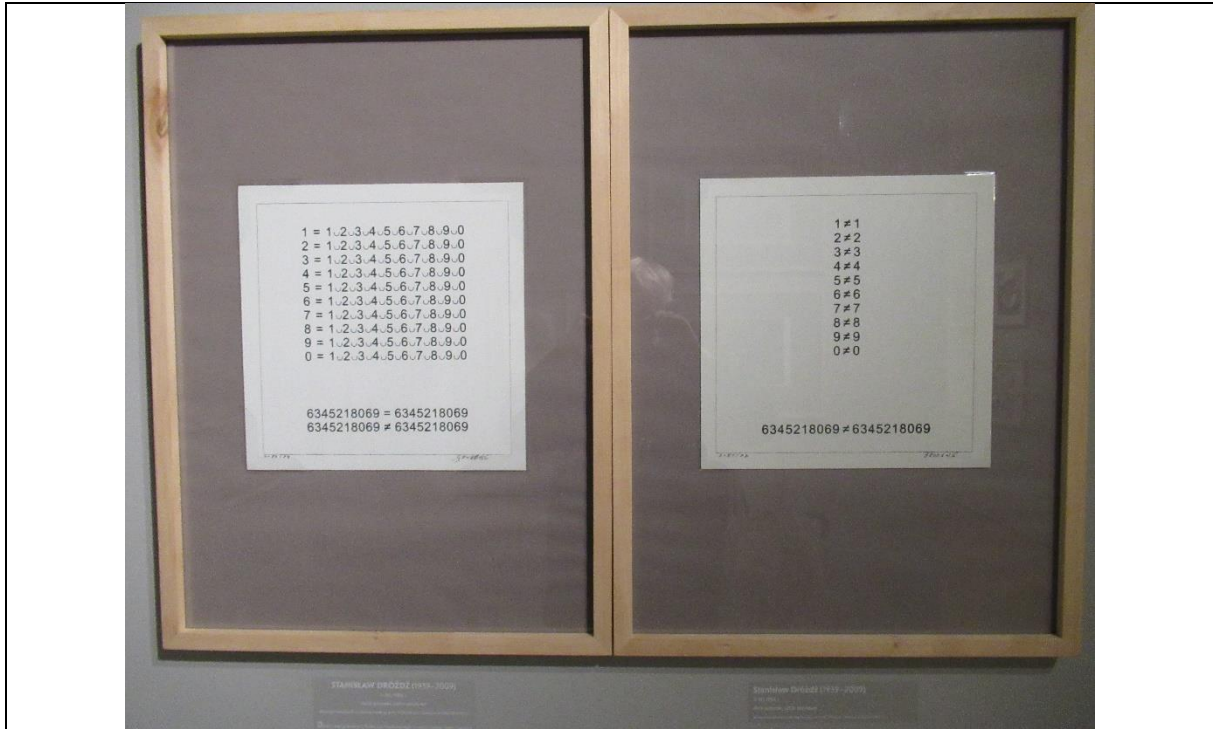
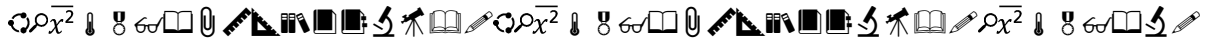


Dzieło w Muzeum w Forcie w Świnoujściu



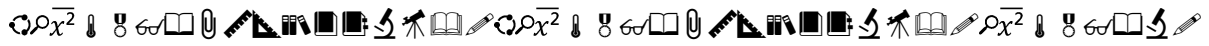
Liczby i ich układy jako dzieła sztuki,  
ale niestety niepoprawne w sensie matematycznym





Dzieła sztuki z Muzeum Narodowego w Lublinie





Wacław Szpakowski (1883-1973), *S1*, 1939-1943 r., druk cyfrowy, papier

*D1*, 1925 r., druk cyfrowy, papier  
*Seria F1 F4*, 1924-1925 r., druk cyfrowy, papier

*S4*, 1939-1943 r., druk cyfrowy, papier

*B11*, 1924-1925 r., druk cyfrowy, papier  
*C3*, 1924 r., druk cyfrowy, papier

*Album*, 1953-1954 r., druk cyfrowy, papier

*B2*, 1924 r., druk cyfrowy, papier  
*B3*, 1924 r., druk cyfrowy, papier  
*B6*, 1924 r., druk cyfrowy, papier

## Wacław Szpakowski (1883-1973)

*S1*, *Studium spirali*, 1939-1943/2016 r., *S4*, *Studium spirali*, 1939-1943/2016 r.  
*Album*, 1953-1954/2016 r., *D1*, *Seria D*, 1925/2016 r.,  
*F4*, *Seria F*, 1924-1925/2016 r., *B11*, *Seria B*, 1924-1925/2016 r.,  
*C3*, *Seria C*, 1924/2016 r., *B2*, *B3*, *B6*, *Seria B*, 1924/2016 r.  
druk cyfrowy, papier

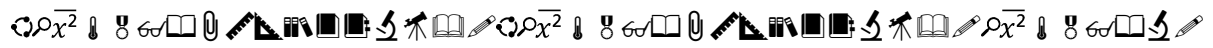


Figura w Zamku Muzeum w Pszczynie

Zdjęcia: eseista Stan Zawiślak