

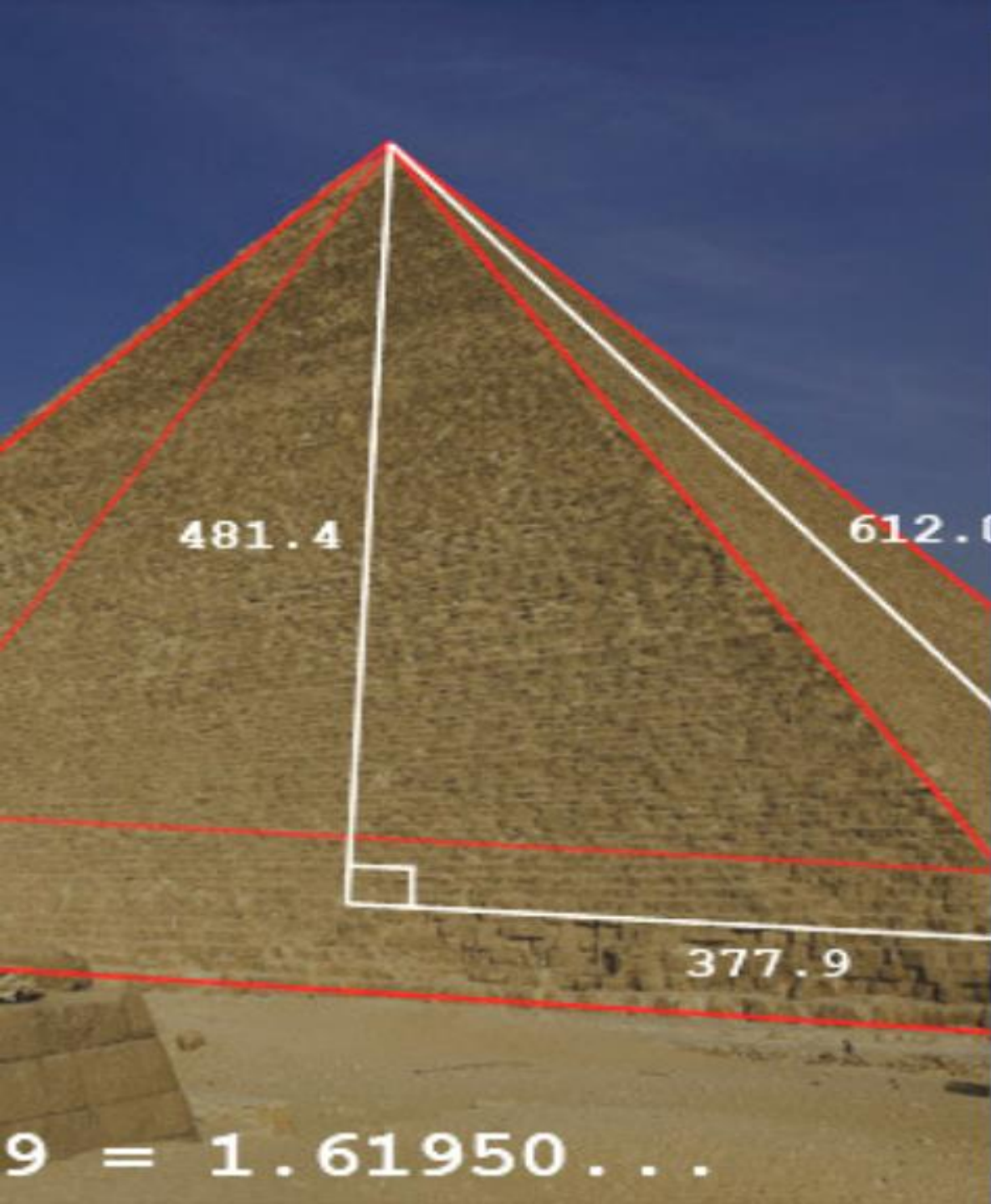
MATEMATYKA ZASTOSOWANIE W INNYCH DZIEDZINACH

Weronika Bilcka i Aleksandra Rzeźnik ITFH



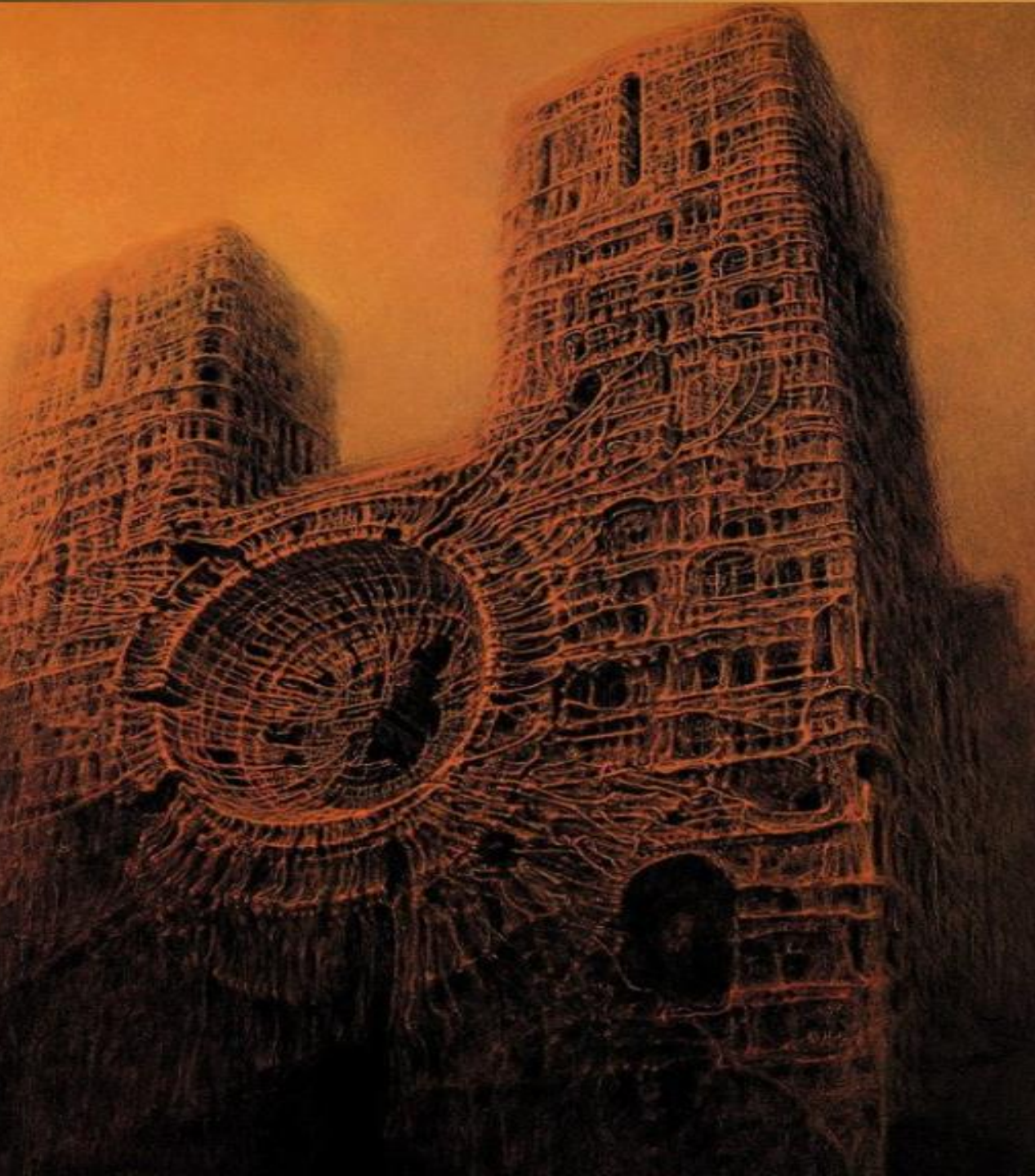
MUZYKA

Matematykę możemy dostrzec także w muzyce. Muzyczne interwały to po prostu odcinki, tempo oraz takt oznaczane są ułamkami, nuty można łączyć w zbiory a dekaфонia, czyli bardzo prosta technika kompozytorska, tworzona jest przy pomocy kwadratu magicznego.



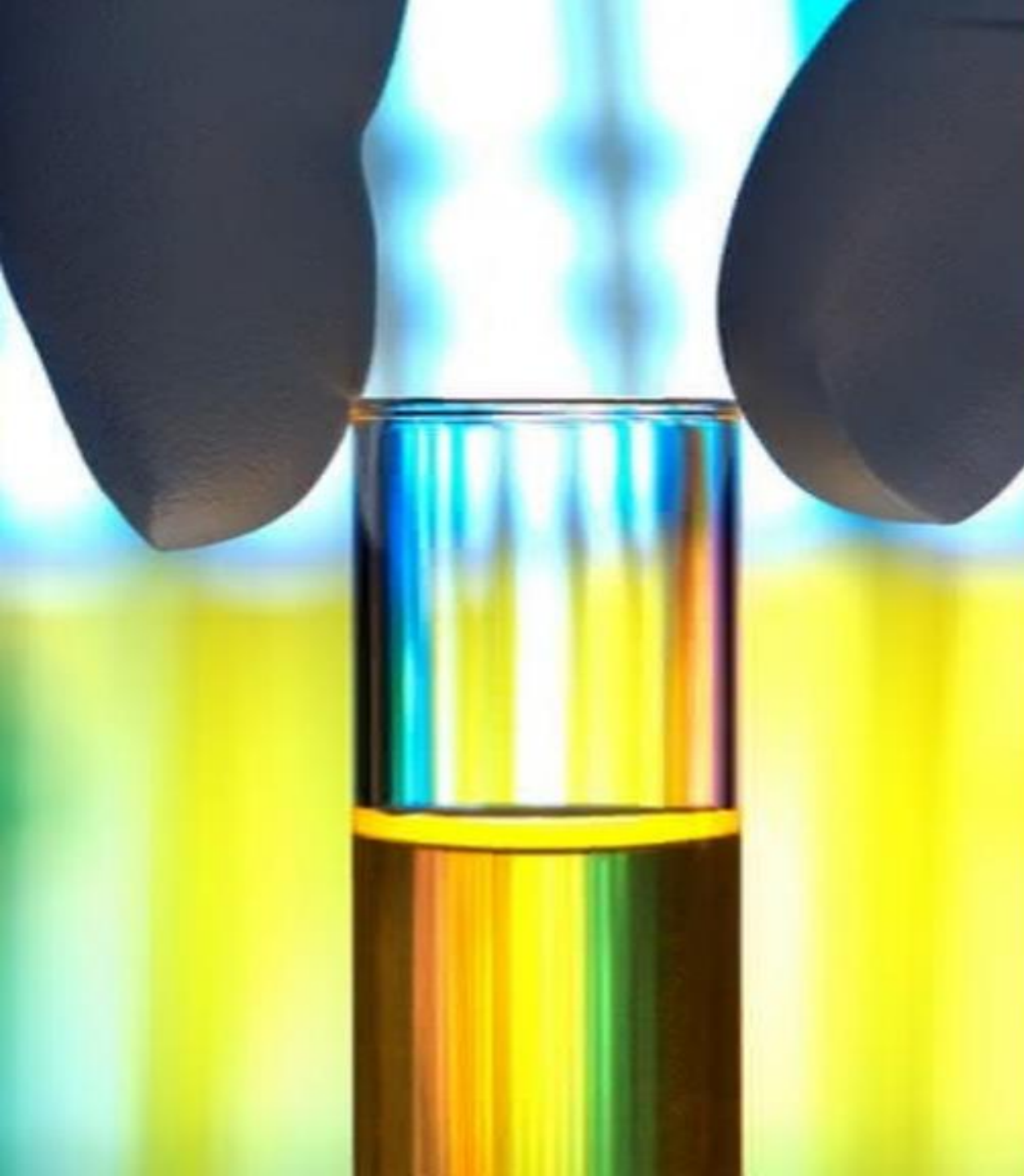
ARCHITEKTURA

ARCHITEKCI KORZYSTAJĄ Z NIEJ CAŁY CZAS. NIE DALEKIE OD PRAWDY JEST STWIERDZENIE ŻE ARCHITEKTURA TO POŁĄCZENIE MATEMATYKI I SZTUKI. W TEJ DZIEDZINIE WYKORZYSTUJE SIĘ MIĘDZY INNYMI TAKIE ZAGADNIENIA MATEMATYCZNE JAK GEOMETRIA, ZŁOTY PODZIAŁ, SKAŁA I SYMETRIA. ARCHITEKCI MUSZĄ ZNAĆ MATEMATYKĘ, PONIEWAŻ BEZ WYKONANIA DOKŁADNYCH OBLICZEŃ JAKAKOLWIEK WIĘKSZA BUDOWLA MOGŁABY SIĘ ZAWALIĆ LUB WCALE NIE POWSTAĆ.



SZTUKA

Wydawać by się mogło, iż matematyka i sztuka to dwie zupełnie różne dziedziny. A jednak dzięki matematyce powstają wzory i struktury, którym wielu artystów mogłoby bić pokłon i spoglądać z zachwytem i zazdrością. Artyści wykorzystują w swoich dziełach złotą proporcję, symetrię, geometrię i powtarzalność.



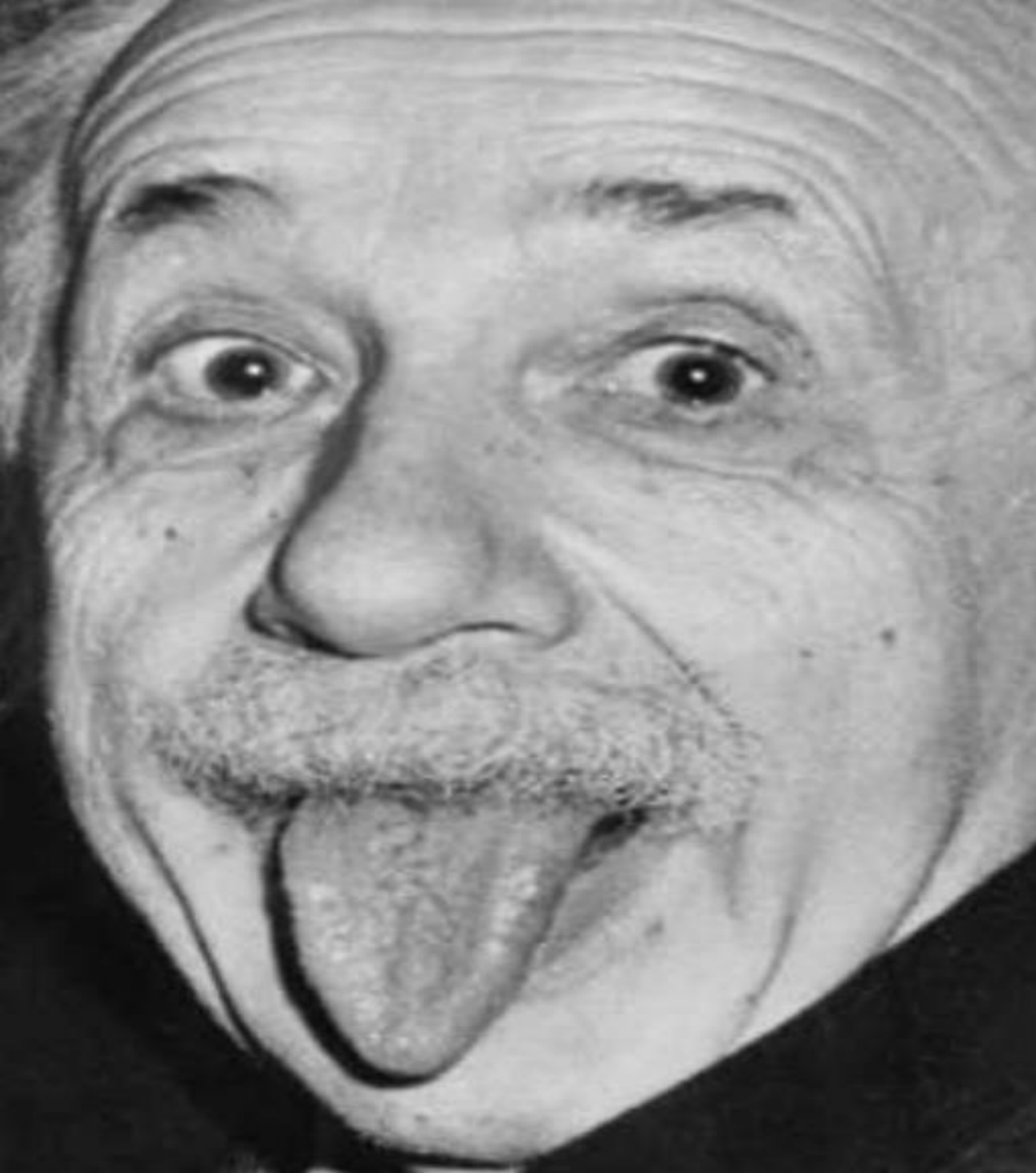
CHEMIA

Chemicy muszą stykać się z matematyką na co dzień. Każda proporcja substancji, stężenie roztworu i reakcja chemiczna musi być dokładnie wyliczona. W przeciwnym razie może ona nie przebiec prawidłowo i stworzyć realne zagrożenie życia czy zdrowia ludzi znajdujących się bezpośrednio obok jak i w otoczeniu.

INFORMATYKA

Wszystkie działy informatyki opierają się na matematyce. Komputery wykonują operacje na systemach m.in.: binarnym, oktalnym i hexadecymalnym. Najczęściej przydaje rachunek prawdopodobieństwa, kombinatoryka i statystyka.





FIZYKA

Jak powszechnie wiadomo fizyka i matematyka mają bardzo wiele wspólnego. Fizyka opiera się na matematyce w ogromnym stopniu. Aby wykonać jakiegokolwiek obliczenie fizyczne trzeba się na niej znać. skomplikowane wzory, pierwiastki, ułamki i milionowe części po przecinku nie mogą stanowić dla fizyka trudności. Nic więc dziwnego że fizycy są często także matematykami.

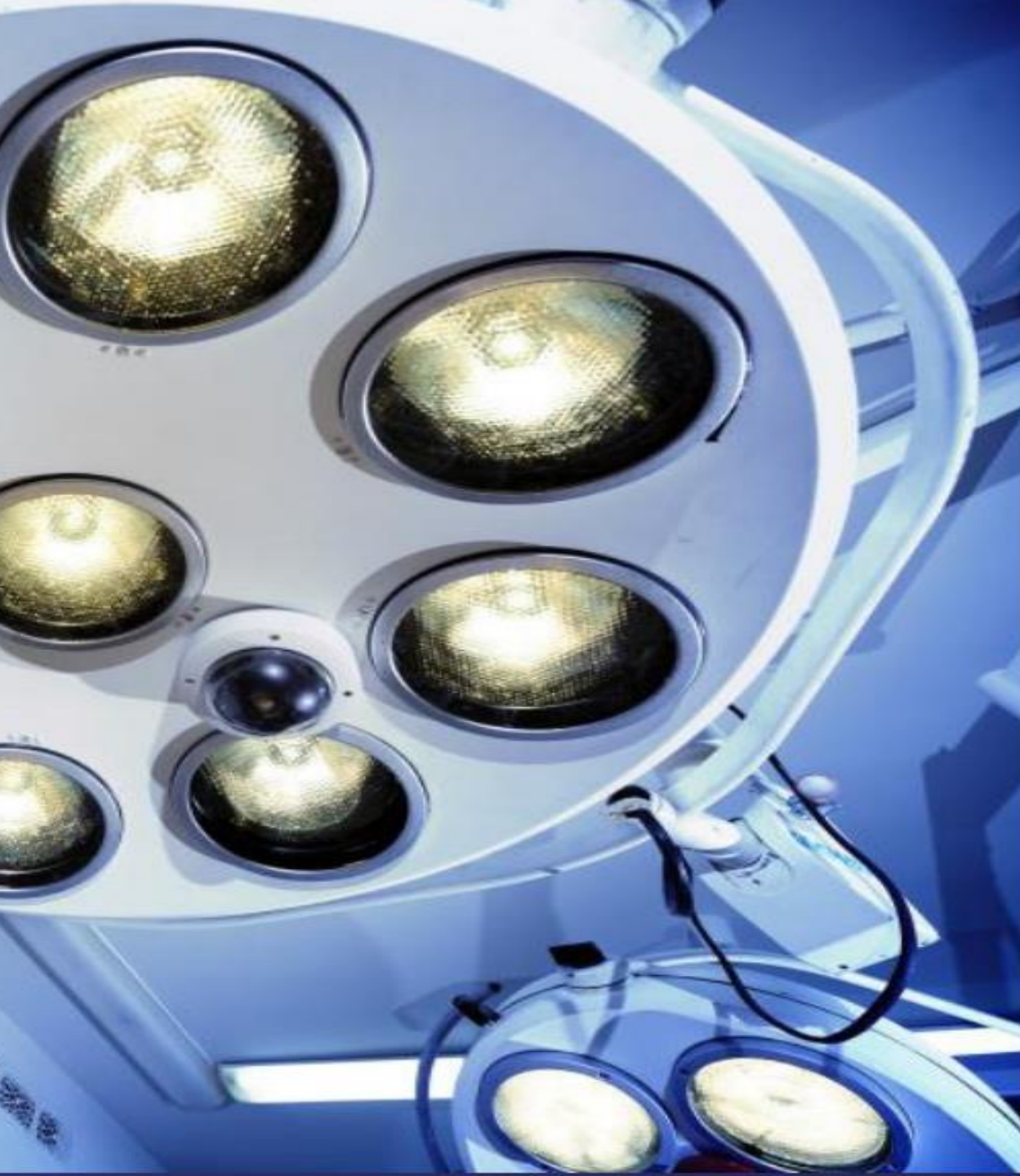
KRYPTOGRAFIA/KRYPTOLOGIA

Dziedziny wiedzy zajmująca się przekazywaniem informacji w sposób niezrozumiały dla osób niepowołanych. Wykorzystuje się w nich takie terminy matematyczne jak algorytm, statystyka, algebra abstrakcyjna czy teoria liczb.



BIOLOGIA

Zarówno rozwój biologii, jak i powstanie niektórych z jej nauk, byłby niemożliwy bez korzystania z pewnych zdobyczy matematyki. Bowiem to właśnie dzięki ciągom geometrycznym, szeroko pojętemu rachunkowi prawdopodobieństwa z łańcuchem Markowa, modelom matematycznym biolodzy są w stanie w pełni zrozumieć, opisać otaczający ich świat i poznać rządzące nim prawa.



MEDYCYNA

Zastosowanie matematyki w medycynie nie ogranicza się do przeliczania dawki leku na kilogram wagi ciała, czy opracowania statystycznego do pracy naukowej. Modele i algorytmy matematyczne są wykorzystywane we wszystkich dziedzinach biologii, nauk medycznych i samej medycyny. Metodami matematycznymi wspiera się zarówno diagnozowanie, jak i terapie medyczne.



FOTOGRAFIA

Fotografia zawiera elementy matematyki, poczynając już od samego pozowania do zdjęć, podczas którego można zaobserwować zjawisko matematyczne – asymptotę. Z matematyką związane jest również kadrowanie zdjęć. Jest jeszcze całe mnóstwo zasad matematycznych, które mają zastosowanie w fotografii.



GASTRONOMIA

Na pierwszy rzut oka wydawać się może, że matematyka ma niewiele wspólnego z gotowaniem, jednak na przykład osobom które przykładają wagę do zdrowego odżywiania na pomoc idzie matematyka. Dzięki niej jesteśmy w stanie obliczyć ile kalorii powinniśmy spożywać, by kontrolować naszą wagę.



GEOGRAFIA

W geografii matematyka ma bardzo szerokie zastosowanie m.in. w obliczaniu:

- skali
- czasu słonecznego
- wysokości względnej i bezwzględnej
- temperatury
- współrzędnych



POLITYKA

Matematyka znalazła także swoje miejsce w polityce. Możemy ją dostrzec nie tylko podczas głosowań ale także przy prowadzeniu sondaży, obliczania szans na wygraną czy obliczaniu kosztów związanych z rozporządzaniem pieniędzy z budżetu państwa.



SPORT

Matematyka – która jest najważniejszym przedmiotem nauk ścisłych – ma swoje zastosowanie nawet w sporcie. Matematyka występuje tu na przykład na boisku oraz w liczeniu zdobytych bądź straconych goli. Najspokojniejszy ze sportów- szachy z matematyką łączy układ współrzędnych .



EKONOMIA

Ekonomista musi posiadać wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i rachunku macierzowego. Potrzebna jest ona min. do opanowania statystyki matematycznej, statystyki ekonomicznej, ekonometrii, badań operacyjnych, prognozowania i symulacji.



PSYCHOLOGIA

Psychologia ma również dużo wspólnego ze statystyką i to nie tylko psychologia społeczna; inne działy również wykorzystują ją w swoich badaniach. Matematykę w psychologii wykorzystuje się także do obliczania prawdopodobieństwa wystąpienia np. zjawisk niepożądanych.

Jak możemy zauważyć matematyka nie bez przyczyny nazywana jest "królową nauk". Każdy z nas codziennie się z nią styka czasem nawet nie zdając sobie z tego sprawy.

Matematyka to nie tylko ciągi liczb, pierwiastki, potęgi i wzory "nie do obliczenia". Objawia się ona na wiele różnych sposobów a każdy z nich jest jeszcze bardziej fascynujący niż poprzedni.

„Żadna nauka nie wzmacnia tak wiary w potęgę umysłu ludzkiego jak matematyka.”



Hugo Steinhaus

BIBLIOGRAFIA

- <https://echodnia.eu/swietokrzyskie/matematyka-idzie-w-parze-z-medycyna-kazdy-przyszly-lekarz-powinien-ja-znac/ar/8712237>
- <https://nowosci.com.pl/gdzie-jest-matematyka-o-sztuce-fotografii-matematyka-w-objektywie/ar/13197446>
- <https://www.szkolneblogi.pl/blogi/sp323/ile-matematyki-jest-w-kuchni-odslona-ii/>
- <https://prezi.com/o9njeu0hmi5p/matematyka-w-innych-dziedzinach-wiedzy/>
- https://www.google.com/search?biw=1280&bih=566&tbm=isch&sa=1&ei=kKt1XNC1GKSJmwWG-6mYBw&q=aparat&oq=aparat&gs_l=img.3..0i10.172106.180152..180619...2.0..1.124.916.4j5.....3....1..gws-wiz-img.....0..35i39j0i67.XkWewf6tybg#imgrc=xZclhgc_BujNxM:
- https://www.google.com/search?biw=1280&bih=566&tbm=isch&sa=1&ei=UKt1XOaIH6h6QSBw6jIBQ&q=lekarz&oq=le&gs_l=img.3.0..0i67i4j0i6.56995.60432..62599...0.0..1.124.338.0j3.....3....1..gws-wiz-img.....0..35i39.GrfSjnglOtk#imgdii=xKblQ25WYCKDmM:&imgrc=mM84FW87ci-8zM:
- <https://prezi.com/o9njeu0hmi5p/matematyka-w-innych-dziedzinach-wiedzy/?fbclid=IwAR0jFZjiHFBaUb4zOadRHZc4TrNPOgVXxK2Js8fGFJuqTzEUVaptczfReyo>
- <http://szuflada.net/matematyka-w-sztuce-sztuka-w-matematyce/>
- <http://zshe.nazwa.pl/innowacyjnenauczanie/index.php/materialy-szkoleniowe/matematyka/91-modelowanie-matematyczne>

Dziękuję my za uwagę

WERONIKA BILSKA I
ALEKSANDRA RZEŹNIK

Klasa ITFH