

21 MARCA

**kolorowe skarpetki na stopach oznaczają:
KOCHAM CIĘ TAKIM, JAKIM JESTEŚ !**

Wiesz dlaczego **Światowy Dzień Osób z Zespołem Downa** wypada właśnie **21 marca**? Zbieżność z pierwszym dniem wiosny jest przypadkowa, choć powody do świętowania rewelacyjnie się uzupełniają. W rzeczywistości liczba 21 oznacza parę chromosomów, w której pojawia się trzeci, nadprogramowy chromosom w DNA osób chorych na zespół Downa.

Dzień ten usankcjonowano w ramach inicjatywy stowarzyszenia Down Syndrome International w 2005 roku. Jego międzynarodowym symbolem stały się **kolorowe skarpetki**, zwłaszcza zabawne **skarpetki nie do pary**. Kiedy je nosimy, wyrażamy tolerancję, zrozumienie i wsparcie dla osób chorych. Wysyłamy też sygnał o miłości do tego, co inne i niezwykle.

Znajdź dwie kolorowe, różne skarpetki!

Założ je do przedszkola, szkoły, pracy!

21 marca

PRZYŁĄCZ SIĘ
do przepięknej światowej inicjatywy!

World Down Syndrome Day

Mimo iż coraz popularniejsze, kolorowe skarpetki nie do pary nadal uważane są za wyjątkowe i sprawiają, że ich właściciel wyróżnia się w tłumie. Tak samo na co dzień czują się osoby z zespołem Downa – odmienne na tle jednolitego tłumu. 21 marca zakładamy dwie inne skarpetki, by pokazać, że bycie "innym niż inni" nie oznacza niczego złego.

Nie musimy rozdawać ulotek, które zapewne i tak wylądowałyby w śmietniku. Kiedy osoby niewtajemniczone zobaczą ludzi noszących dwie inne skarpetki, zainteresują się przyczyną, wpiszą hasło w Google i tak oto dowiedzą się o akcji.

DOSKONAŁA LICZBA FI

LICZBA FI (φ)

LICZBA FI – CO TO TAKIEGO? I DLACZEGO MATEMATYCY TAK CHĘTNIE INTERESUJĄ SIĘ PRZYRODĄ?



OD PODŁOGI DO PĘPKA I...

Jak to jest, że gdy nastolatek rośnie, jego kończyny rosną nieregularnie, ich rozmiar wydaje się przypadkowy, sam nastolatek wygląda... dość pokracznie, a efekt końcowy jest jednak idealny? Dzieje się tak ze względu na matematykę. Naprawdę! Człowiek rośnie według pewnego stosunku równego liczbie zwanej φ (FI).☺

Możecie sprawdzić to sami, mierząc odległości od podłogi do pępka i od pępka do głowy, i sprawdzając, czy spełniacie warunki złotego podziału – więcej o tym w dalszej części artykułu.☺ Nie martwcie się jednak, jeśli warunków złotego podziału nie spełniacie – nie jesteście jeszcze w pełni wyrosnięci, a proporcje nastolatków nie są w żadnej mierze idealne.



NA POCZĄTEK TROSZKĘ (ŁATWYCH) WZORÓW

Wyobraźcie sobie odcinek **c** podzielony na dwa mniejsze odcinki – **a** i **b**.
Mógłby on wyglądać tak:



Wyobraźcie sobie teraz, że **a:b ≈ c:a**, czyli długość większego odcinka podzielona przez długość mniejszego odcinka, jest równa mniej więcej sumie obu odcinków w stosunku do większego odcinka. Oczywiście nie jest to całkowita równość. Taki podział odcinka ma zresztą swoją nazwę (choć kreatywnością ona nie grzeszy©)

– jest to **złoty podział**.

Ile więc jest równe a:b?

W przypadku, gdy **a:b ≈ c:a**, **a:b ≈ φ** (np. 3 i 5; 5:3 ≈ 8:5 ≈ 1,6)

DLACZEGO FI NIE JEST JEDYNNIE LITERĄ ALFABETU?

Liczba FI, nazywana również **złotą liczbą**, wynosi **1,6180339...** i jest niewymierna (liczby po przecinku ciągną się w nieskończoność). Ciekawostką jest, że jeśli podniesiemy ją do kwadratu, otrzymamy liczbę dokładnie o jeden większą! To też możecie sami sprawdzić, bazując na równaniu

$$\varphi = 1 + 1/\varphi$$

(liczba FI zmniejszona o jej odwrotność wynosi 1).

CZY SŁYSZELIŚCIE KIEDYŚ O CIĄGU FIBONACCIEGO?

Jeśli nie, to już tłumaczę. Jest to ciąg liczb, w którym każda kolejna jest sumą dwóch poprzednich, poczynając od 0 i 1.

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ (dla } n > 1)$$

(gdzie F_n = dowolna liczba ciągu Fibonacciego oprócz 0 i 1)

I tak: 0,1,1,2,3,5,8,13,21...

Jeśli porównamy dwie dowolne kolejne liczby w tym ciągu, otrzymamy stosunek $\approx \varphi$. Im większe liczby, tym stosunek bliższy będzie liczbie FI. Dlatego choć stosunek jedynek do jedynek wynosi, co ciekawe, jeden, to już stosunek 987 do 610 wynosi 1,61803279. Coraz bliżej, prawda?



POTRZEBNA LICZBA

Liczba FI była znana już przez starożytnych Greków, którzy wykorzystywali ją do budowania świątyń, ze względu na jej „boską doskonałość”. Stosunki wyrażające się w φ można spotkać m.in. w słynnych piramidach w Gizie (w Egipcie).

Złota proporcja była i jest jednak wykorzystywana również w sztuce (patrz: proporcje malowideł w Kaplicy Sykstyńskiej lub człowiek witruwiański).

W średniowieczu i czasach nowożytnych również uważano φ za uosobienie doskonałości. Złoty podział można zauważyć w dziełach Bacha, a także w V Symfonii Beethovena. Nawet dzisiejsi architekci posługują się złotym podziałem, gdyż podobno w pokoju, którego długości ścian pozostają do siebie w stosunku φ, człowiekowi lepiej się żyje.©





TAJEMNICE PRZYRODY

Matematycy interesują się przyrodą z jednego powodu: jest w niej matematyka. Jaka więc przyroda może kryć się w liczbie FI i ciągu Fibonacciego?

W większości przypadków **niezmutowany, niezdeformowany lub pozbawiony płatków kwiat ma liczbę płatków znajdującą się w ciągu Fibonacciego!**

„Ha, a co z czterolistną koniczyną?” – zapytacie.

Zaznaczyłam, **niezmutowany**. Dlatego jedna czterolistna koniczyna przypada średnio na ok. 10 000 trójlistnych!



JAKIE SŁOWO NIE ISTNIEJE W PRZYRODZIE?

Według złotej spirali rośnie mnóstwo roślin, takich jak słoneczniki, ananasy, kapusta, brokuły, szyszki i wiele innych. Część z nich rośnie także według spirali prawoskrętnych i lewoskrętnych, a liczby ich obu znajdujące się na kwiatku zwykle są kolejnymi liczbami z ciągu Fibonacciego (i tak szyszka posiada zwykle 8 spirali w jedną stronę i 13 w drugą). Najbardziej znanym przykładem jest jednak muszla np. łodzika. Zbudowana jest z komór, z których każda następna jest wielkością sumy dwóch poprzednich. Brzmi znajomo?

Cały czas unikam słowa „wszystkie”. Dlaczego? W przyrodzie takie słowo nie istnieje. Niektóre rośliny rosną według innych ciągów, czasem liczba płatków może być nieregularna, część zmienia drastycznie sposób wzrostu podczas rozwijania się. Nie oburzajcie się więc, gdy na spacerze w parku zobaczycie roślinę z czterema płatkami. 😊

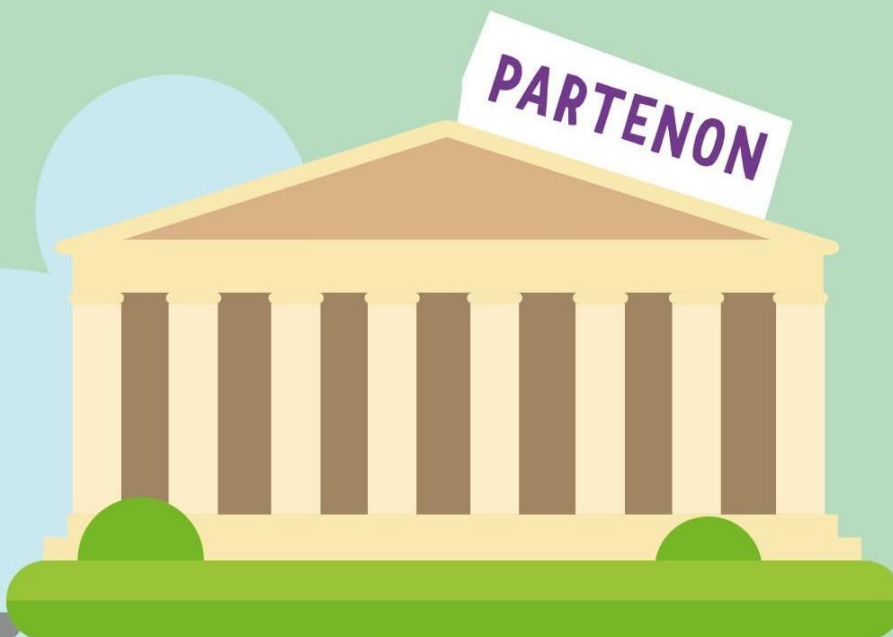




FI JAK FIDIASZ

Liczba FI jest zdecydowanie ciekawym zjawiskiem wykorzystywanym w sztuce, astrofizyce, a nawet w muzyce. Pokazuje, że liczby niewymierne nie są jedynie paskudnymi nieskończonymi ciągami liczb, ale mogą się przydać!

Liczba FI pochodzi od greckiej litery alfabetu, jest ona pierwszą literą imienia dość znanego greckiego rzeźbiarza – Fidiasza. To on stworzył figury Partenonu, które zachowują złote proporcje i na jego cześć zaproponowano tę właśnie nazwę w XX w.



Jeśli jakiś temat naukowy szczególnie was interesuje i chcielibyście o nim przeczytać, napiszcie nam o tym! Czekamy na wasze propozycje intrygujących tematów! Piszcie na:

szkolnydzwonek.bis@interia.pl

#bezlaniawody

Oszczędź wodzie

Woda towarzyszy Tobie każdego dnia. Potrzebujesz jej do picia, prania, kąpieli, sprzątania domu, podlewania ogródka, itd.

Wykorzystanie wody do codziennych czynności nie oznacza jednak nieustannego jej lania. Pamiętaj, że kran można zakręcić, a zlew posiada kurek. Oto kilka dobrych nawyków w korzystaniu z wody:



- Podczas mycia zębów zużywasz od 12-14 litrów wody. Ta wielkość wzrasta, jeśli woda płynie mocnym strumieniem.
- Jeśli zakręcisz wodę, do umycia zębów może wystarczyć kubek wody, czyli ¼ litra, która posłuży do zmożenia szcotełki i wypłukania zębów.
- Zwróć uwagę na inne czynności, których wykonanie nie wymaga, by kran pozostał odkręcony.



- Kran z bieżącą wodą odkręcony przez 5 min. to około 25 litrów wody.



- Szybki prysznic to mniejsze zużycie wody niż kąpiel w wannie. Kąpiel w pełnej wannie to około 200 litrów wody. Jeden 10 minutowy prysznic to od 50-100 litrów wody.
- Jeśli jednak bierzesz kąpiel w wannie, wystarczy napełnić 1/3 jej objętości.



- Jeśli toaleta posiada dwa przyciski, nie należy bez potrzeby korzystać z przycisku, który uwalnia większą ilość wody.
- Odpadki, resztki jedzenia, patyczki do uszu, zużyte ręczniki papierowe, czy chusteczki należy wrzucać do kosza a nie do toalety.
- Traktowanie toalety jak śmietnika powoduje zwiększenie zużycia wody o od 5 do 10 litrów oraz może negatywnie wpłynąć na proces oczyszczania ścieków.

Marnowanie wody jest w dzisiejszych czasach problemem na dużą skalę. Przyzwyczailiśmy się do komfortu, jakim jest dostęp do wody w każdej ilości i w każdej chwili. A o tym, że trudno bez niej funkcjonować, przypominamy

sobie dopiero w momencie awarii. **Światowy Dzień Wody**, obchodzony 22 marca, ma na celu uświadomienie ludziom, którzy wody pitnej mają jeszcze pod dostatkiem, że w wielu miejscach na naszej planecie jest ona niedostępna.

Wiele organizacji, w tym ONZ, alarmuje, że pitnej wody na świecie ciągle ubywa i jedynie podjęcie odpowiednich działań uchroni nas przed katastrofalną w skutkach suszą. Na problemy z dostępem do wody pitnej mają wpływ

głównie zmiany klimatyczne, będące wynikiem działalności człowieka. Jednak nie bez znaczenia pozostaje to, że na świecie jest coraz więcej ludzi i każdy z nich potrzebuje wody oraz jedzenia, do produkcji

którego również konieczna jest woda.

Abyśmy nie musieli borykać się z niedostatkami wody, oprócz ogólnoswiatowych działań w postaci wdrażania nowych technologii i regulacji prawnych, każdy z nas

może podjąć działania przyczyniające się do oszczędzania wody. Wystarczy wprowadzić kilka nawyków, które pomogą oszczędzić wodę.