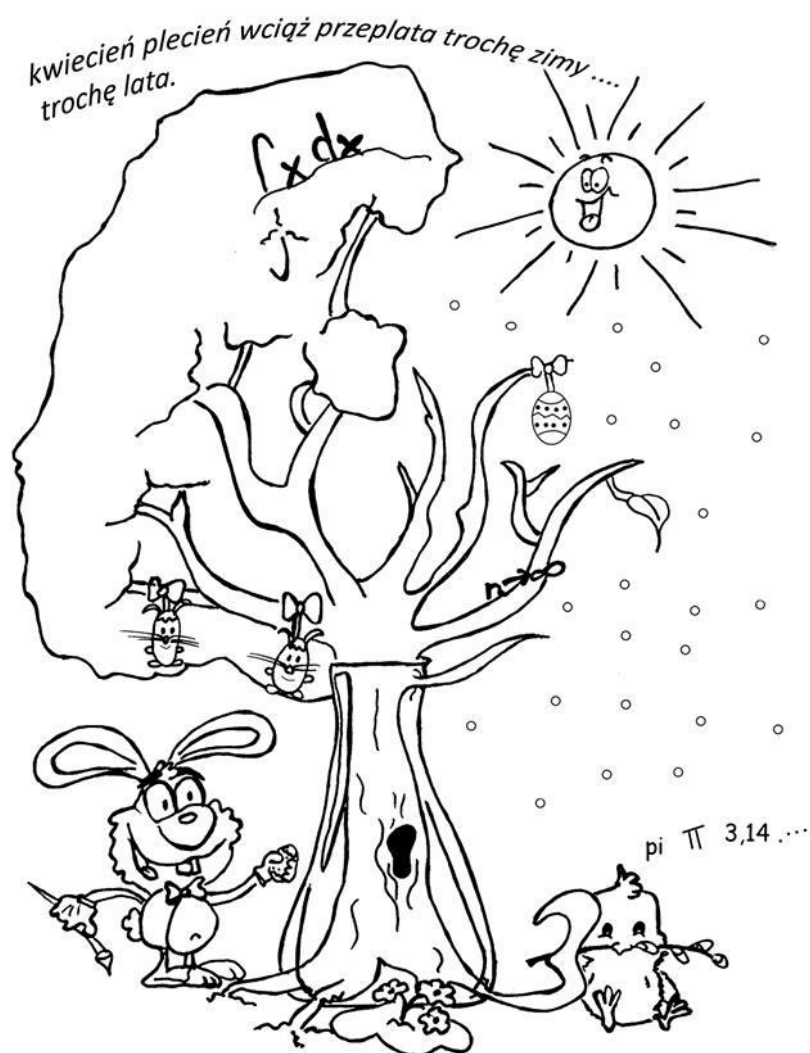




DROGI CZYTELNIKU!

*Życzymy Ci ciepłych i pogodnych Świąt Wielkanocnych i mamy nadzieję, że pogoda za oknem na ich czas, będzie przypominała wiosnę !
Spędź te święta w gronie rodzinnym, w spokoju i zdrowiu. Dużo miłości, spełnienia marzeń i nadziei nie tylko od Święta !*

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

W tym numerze:

Naukowe podsumowanie 2014 roku.....	str. 3-4
E-papierosy bardziej szkodliwe od zwykłych papierosów ?.....	str. 4
Dieta zgodna z grupą krwi – hit czy kit ?.....	str. 5
Matematyczne „ZERO”.....	str. 6-7
Czy powstanie lek zastępujący głaskanie i przytulanie?.....	str. 7
Matematyczne RPG.....	str. 8
Ekologiczna chemia gospodarcza w domu.....	str. 9-11
Dlaczego cebula wyciska łzy?.....	str. 11
Tarnów – Polski biegun ciepła.....	str. 11-13
Ciekawostki przyrodnicze.....	str. 13-14
Humor.....	str. 15-16
Aforyzmy.....	str. 17
Zagadki	str. 18
Sudoku.....	str 19-20

*Masz pomysł na ciekawy artykuł?
Chcesz z nami współpracować?
Chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy: nataliamerch10@wp.pl
lub kontaktować się z Natalią Merchut z II roku chemii medycznej.
Czekamy również na propozycje dotyczące gazetki!*

**REDAKTOR
NACZELNY:**

Natalia Merchut

ZESPÓŁ REDAKCYJNY:

Kinga Jasielec

Przemysław Skrobisz

Matematyka Finansowa II

Ochrona Środowiska II

jasielec.kinga@gmail.com

dj275@wp.pl

Rysunek na pierwszej stronie wykonała: Karolina Swaczyna ChM II

Pomimo, iż zakończenie roku 2014 już za nami, należy niewątpliwie ciągle pamiętać o fascynujących odkryciach i dokonaniach, jakie przyniósł ubiegły rok. W artykule tym zostaną pokrótce przedstawione niektóre z fascynujących odkryć dokonanych przez naukowców w roku 2014, a informacje o nich pochodzą z wiadomości naukowych.

Rok 2014 rozpoczął się niezwykle obcująco.

Już w styczniu rozwiązany został jeden z siedmiu najtrudniejszych problemów matematycznych, tak zwanych „problemów milenijnych” Matematyk Mukhtarbai Otelbayev

opublikował właśnie swoją pracę pt. "Istnienie ogólnego rozwiązania równań Naviera-Stokesa". Opisał on w niej przepływ płynów nieściśliwych przy wykorzystaniu wspomnianych wzorów. Jak dotąd nikomu nie udało się udowodnić ich słuszności w przypadku takich płynów. Za poprawne rozwiązanie problemu milenijnego, wyznaczono nagrodę miliona dolarów, tak więc ów matematyk z pewnością wzbogacił się tuż na początku roku.

Sukces na drodze do fuzji jądrowej

Kolejna bariera padła miesiąc później. Kalifornijscy naukowcy zbliżyli się do rozwiązania energetycznych problemów świata. Ustabilizowali oni niektóre z etapów w procesie fuzji jądrowej. Kontrolowana fuzja jądrowa jest bardzo obiecująca: ma być względnie tania i bezpieczna.

Fuzja jądrowa imituje reakcje zachodzące na Słońcu. Wodór łączy się w cięższe pierwiastki, a przy okazji wydzielane są gigantyczne ilości energii. Przeprowadzenie takiej kontrolowanej reakcji na Ziemi jest jednak niesłychanie trudne: potrzebne są specjalne odmiany wodoru - deuter i

tryt, oraz olbrzymie ciśnienie i niesłychanie wysoka temperatura.

Naukowcy zaobserwowali fale grawitacyjne.

W marcu po raz pierwszy w historii udało się zaobserwować fale grawitacyjne. Badacze dokonali tego za pomocą teleskopu BICEP2. Obserwowano kosmiczne mikrofalowe promieniowanie tła, które jest śladem po Wielkim

Wybuchu i jednym z głównych dowodów na tę teorię powstania Wszechświata.

Zgodnie z nią Wszechświat powstał niecałe 14 miliardów lat temu w procesie, który nazywamy Wielkim Wybuchem. Od tamtej pory nieustannie się rozszerza, co jest obserwowane m.in. w postaci tzw. ucieczki galaktyk.

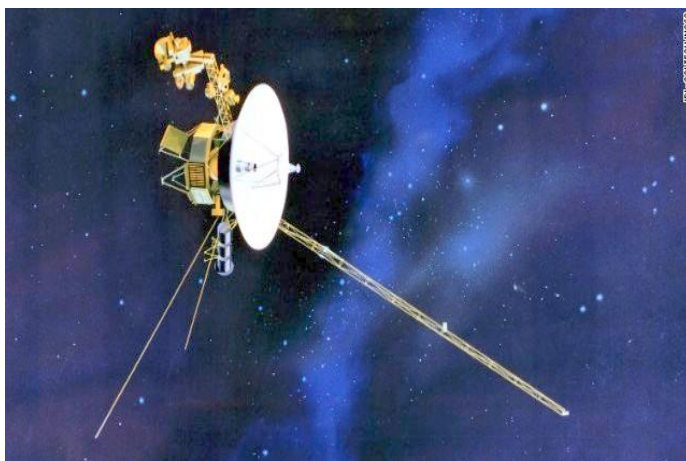
Naukowcy potwierdzają istnienie nowego pierwiastka.

Nowy pierwiastek naprawdę istnieje. Potwierdzają to naukowcy, którzy prowadzili eksperymenty w Instytucie Badań Ciężkich Jonów w niemieckim Darmstadt.

Nosi roboczą nazwę "ununseptium", ma liczbę atomową 117. Jest więc jednym z najcięższych pierwiastków. Waży prawie o połowę więcej niż ołów. Nie istnieje naturalnie w przyrodzie, jest pierwiastkiem syntetycznym, czyli stworzonym sztucznie.

Voyager 1 wszedł w przestrzeń międzygwiazdową.

Ludzkość nigdy nie była tak daleko. Voyager 1 weszła w przestrzeń międzygwiazdową, której ludzkość jeszcze nigdy nie osiągnęła. Ostateczne potwierdzenie położenia sondy nadeszło w lipcu. Ustalenie tego położenia było możliwe dzięki specjalnym danym, które związane są z koronalnymi wyrzutami masy ze Słońca.



Pierwsza kobieta, która urodziła dziecko po przeszczepie macicy.

36-letnia Szwedka została pierwszą kobietą na świecie, która urodziła dziecko po przeszczepie macicy. Kobieta, której tożsamości nie ujawniono, na skutek wady genetycznej urodziła się bez macicy; syndrom taki dotyka jedną dziewczynkę na 4,5 tys. Jednak w ubiegłym roku lekarze ze szpitala uniwersyteckiego w Goeteborgu przeszczepili jej narząd od 61-letniej znajomej, która siedem lat wcześniej przeszła menopauzę.

O Polakach mówił cały świat

Bezprecedensowy sukces polskich lekarzy. Po raz pierwszy na świecie pacjentowi z przerwany rdzeniem kręgowym przeszczepiono glejowe komórki z opuszki węchowej w mózgu, dzięki czemu zaczął chodzić z pomocą sprzętu ortopedycznego. O polskich lekarzach pisały największe serwisy informacyjne na świecie. Sukces operacji u pacjenta z przerwany rdzeniem kręgowym to efekt kilkunastu lat pracy.

Operację wykonano w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu.

CERN: odkryto dwie nowe cząstki elementarne.

Fizycy z laboratorium CERN w Genewie ogłosili odkrycie dwóch nowych cząstek elementarnych. Składają się one z trzech powiązanych kwarków: dolnego (d), dziwnego (s) i pięknego (b). Mogą one znacznie poszerzyć naszą wiedzę o wszechświecie.

Istnienie cząsteczek Ξ_b^- i Ξ_b^* - fizycy przewidzieli wcześniej, ale do tej pory nie udawało się ich zaobserwować.

To zapewne nieliczne z odkryć jakich dokonano w ubiegłym roku, miejmy nadzieję iż bierzący rok będzie obfity w odkrycia i wynalazki.

Martyna Mika, ChM II

E-papierosy bardziej szkodliwe od zwykłych papierosów?

Japońscy badacze twierdzą, że **niektóre e-papierosy zawierają 10-krotnie więcej substancji rakotwórczych niż zwykłe papierosy**. Badania, przeprowadzone na zlecenie

japońskiego Ministerstwa Zdrowia, wykazały obecność takich kancerogenów jak formaldehyd i aldehyd octowy w oparach obecnych w e-papierosach wielu producentów.

Naukowcy zauważyli, że poziom formaldehydu jest znacznie wyższy niż w tytoniu. *W jednej z marek znaleziono ponad 10-krotnie więcej substancji rakotwórczych niż w zwykłych papierosach. Stwierdzono bowiem, że szczególnie dużo kancerogenów powstaje tam, gdzie dochodzi do przegrzania modułu podgrzewającego płyn obecny w e-papierosach.*

W ubiegłym roku Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) wezwała kraje członkowskie do wprowadzenia zakazu sprzedaży e-papierosów

nieletnim. Zdaniem ekspertów WHO, mimo niewielu badań nad e-papierosami, istnieje wystarczająco dużo dowodów na to, by stwierdzić, że e-papierosy są szkodliwe dla dzieci,



młodzieży i kobiet w ciąży. Elektroniczne papierosy mogą stwarzać w przyszłości coraz większe problemy. W USA w latach 2011-2013 liczba młodych ludzi, którzy sięgnęli po e-papierosa, zwiększyła się trzykrotnie. Zwolennicy e-papierosów twierdzą, że są one

bezpieczniejsze od tradycyjnych papierosów. Ich przeciwnicy zauważają zaś, że urządzenia te są na rynku zaledwie od kilku lat, więc długoterminowy wpływ używania e-papierosów na zdrowie nie jest znany.

Źródło: kopalniawiedzy.pl

Małgorzata Łabuz ChM II

Dieta zgodna z grupą krwi - hit czy kit?

Badacze są zgodni co do jednego: zdrowa dieta odgrywa – obok regularnej aktywności fizycznej, niepalenia tytoniu i nie nadużywania alkoholu – najważniejszą rolę w profilaktyce schorzeń, jak również w ich terapii. Piramida żywienia opracowana przez ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz Organizacją Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) daje podstawowe wytyczne odnośnie zdrowego żywienia.



Pojawia się jednak wiele alternatywnych koncepcji zdrowej diety, które zakładają, iż niemożliwe jest, by jeden schemat żywieniowy był korzystny dla wszystkich ludzi. Dieta zgodna z grupą krwi jest jednym z przykładów takich alternatywnych propozycji. Została spopularyzowana dzięki książce autorstwa Petera D'Adamo pt. „Jedz zgodnie ze swoją grupą krwi”, która stała się światowym bestsellerem – została przetłumaczona na ponad 60 języków, w tym polski i sprzedana w milionach egzemplarzy.

Według tej teorii geny decydujące o naszej grupie krwi determinują też to, w jaki sposób organizm metabolizuje różne pokarmy i jaka żywność jest dla nas najkorzystniejsza. Grupy krwi mają odzwierciedlać nawyki żywieniowe i tryb życia naszych odległych przodków. I tak np. osoby z grupy krwi „0” powinny ogólnie spożywać dużo białka, najlepiej zwierzęcego, a wyeliminować z diety gluten, którego źródłem jest pszenica; dla osób z grupą krwi „A” najkorzystniejsza jest dieta wegetariańska; a dla osób z grupą „B” - korzystne są produkty mleczne; z kolei osobom z grupą krwi „AB” generalnie zaleca się dietę zróżnicowaną, będącą czymś pośrednim między dietą dla grupy „A” oraz grupy „B”. Stosowanie diety dopasowanej do grupy krwi ma się przyczynić do poprawy stanu zdrowia oraz obniżyć ryzyko chorób przewlekłych, np. układu krążenia.

„Opierając się na danych zebranych wśród 1455 osób nie znaleźliśmy dowodów, które dawałyby

wsparcie dla tej teorii” - komentuje współautor najnowszej pracy dr Ahmed El-Sohemy z Uniwersytetu w Toronto w Kanadzie.

Przez miesiąc uczestnicy badania w wieku 20-29 lat wypełniali ankiety na temat konsumpcji 196 różnych produktów żywnościowych. Następnie sprawdzano, w jakim stopniu odpowiada to jednemu z czterech typów diet dopasowanych do danej grupy krwi. Od badanych pobierano próbki krwi na czczo, by dokładnie ustalić, jaką grupę mają. Zebrano też informacje na temat ich wskaźnika masy ciała (BMI), obwodu w pasie (pozwalającego określić występowanie tzw. otyłości brzusznej), ciśnienia krwi, aktywności fizycznej, ogólnej kaloryczności diety. W próbkach krwi pobranych na czczo, po 12 godzinach postzczenia, zmierzono poziom m.in. glukozy, insuliny, cholesterolu całkowitego, „złego” (LDL) i „dobrego” (HDL), trójglicerydów oraz innych wskaźników metabolizmu.

Okazało się, że dieta uważana za korzystną dla grupy krwi „A”, czyli bezmięсна, miała związek z niższym wskaźnikiem masy ciała (BMI), mniejszym obwodem w pasie, niższym ciśnieniem krwi, niższym poziomem cholesterolu, trójglicerydów, insuliny. Sposób odżywiania najbardziej zgodny z dietą dla grupy krwi „AB” również wiązał się z niższym stężeniem tych wskaźników, z wyjątkiem BMI oraz obwodu talii. Natomiast dieta dla osób z grupą krwi „0” miała związek z niższym poziomem trójglicerydów, podczas gdy dieta dla grupy „B” nie została powiązana z żadnymi znaczącymi efektami.

„Efekty, jakie przynosił dany sposób odżywiania się nie miały nic wspólnego z grupą krwi badanych osób, a jedynie z ich zdolnością do przestrzegania rozsądnej diety wegetariańskiej lub nisko węglowodanowej” - komentuje El-Sohemy.

Jak zaznacza badacz, dotychczas nie było naukowych dowodów na skuteczność teorii, zgodnie z którą dieta powinna być dopasowana do grupy krwi. „To był intrygująca hipoteza, dlatego uznaliśmy, że powinniśmy ją sprawdzić. Obecnie możemy z pełnym przekonaniem powiedzieć, że ta teoria jest nieprawdziwa” – podsumowuje.

Ewelina Germuga, II ChM

MATEMATYCZNE „ZERO”

Historia zera

Liczba zero jest podstawą nauczania matematyki w dzisiejszym świecie. Jednak zero kiedyś nie istniało.

Europejczycy nie posługiwali się powszechnie zerem, aż do XII w.n.e. Do użytku w Europie wprowadził go dopiero znany włoski matematyk Leonardo z Pizy, czyli Fibonacci (fot.2). Ojciec młodego Pisano był bogatym kupcem, a młody Leonardo podróżował z nim w interesach do krajów świata arabskiego. Tam zapoznał się z hindusko-arabskim systemem numerycznym. Fibonacci uznał, że działania arytmetyczne przeprowadzane w tym nowym systemie są bardziej poręczne niż w systemie Rzymskim. Podróżując przez wiele lat po ówczesnym świecie śródziemnomorskim uczył się różnych zagadnień od arabskich matematyków. Jednak historia zera wyprzedziła okres przypadający na życie Fibonacciego.

Już prawdopodobnie 4000 lat temu cywilizacja sumeryjska wykorzystywała puste przestrzenie w formie naszej dzisiejszej „spacji”, żeby odnotować brak. Jednak pierwszy odnotowany przypadek użycia „zero” przypada na III w.p.n.e. i dotyczy starożytnego Babilonu. W systemie babilońskim zero odpowiadało dwóm małym trójkątkom (fot.3) i służyło do odróżnienia liczb dziesiętnych w taki sam sposób jak zero jest wykorzystywane w dniu dzisiejszym przy odróżnianiu dziesięć, sto, tysiąc (10, 100, 1000) itd. Bardzo podobny symbol wykorzystywany był przez cywilizację Majów na kontynencie amerykańskim, około 350 r. n.e. Majowie w przeciwieństwie do Babilończyków wykorzystywali swoje „zero” w kalendarzu (fot.3). Są to wczesne przypadki użycia znaku odnotowującego „brak”. Jednak nie są uznawane za dokładne odzwierciedlenie zera. Puste miejsce jest pewną formą interpunkcji, umożliwiającą właściwy odczyt pozostałych liczb. Użytkowanie „zera” jednak nie było całkowicie

O

ograniczone. W 130 r. n.e. Ptolemeusz wykorzystuje babiloński sześćdziesiątkowy system liczbowy w swoim „Mathematike Syntaxis” (Almagest) i używa znacznika „braku” w formie „O”. Świadczy to, że pojęcie „braku” znano również w Europie.

Badania nad zerem

Indie są krajem, gdzie narodził się system liczbowy, który przekształcił się do postaci harmonijnego systemu, z którego dziś korzystamy. Około 500r. n.e. Aryabhata wynalazł system liczbowy, który nie posiadał zera i był systemem pozycyjnym. Używał słowa „ka”, aby nazwać pozycję liczby w tabeli. Dokładnie tym samym słowem określono potem zero. Hindusi również stosowali wcześniejszą wersję „zero” w celu oznaczenia pustego miejsca, czyli „braku” liczby. Najwcześniejszy określony zapis zero w indyjskiej matematyce, który odpowiada dzisiejszej definicji tej liczby, przypada na 876r. n.e.



Matematycy indyjscy wykorzystywali małe kropczki pod numerami, żeby zaznaczyć „brak”. Brahmagupta starał się ustalić zasady arytmetyczne dla działań zawierających zero. Doszedł do

wniosku, że mając daną liczbę, jeżeli odejmiemy ją od siebie to wtedy otrzymamy zero. Opisywał to w następujący sposób: *Suma liczby ujemnej i zero jest ujemna. Suma liczby dodatniej i zero jest dodatnia. Suma zero i zero wynosi zero. oraz Liczba ujemna odjęta od zero jest dodatnia, dodatnia liczba odjęta od zero jest ujemna, zero odjęte od liczby ujemnej jest ujemne, zero odjęte od liczby dodatniej jest dodatnie, zero odjęte od zera to zero.*

W 830 roku, Mahavira napisał swoje dzieło pod tytułem „Ganita SaraSamgraha”, w którym rozwija przemyślenia Brahmagupy. *Liczba pomnożona przez zero wynosi zero. Liczba pozostaje bez zmian, kiedy zero zostaje od niej odjęte.*

W krajach arabskich koncepcją zera zainteresował się matematyk Muhammed ibn-Musa al-Khowarizmi. W swoich pracach pokazał jaką funkcję może pełnić zero w równaniach algebraicznych. Dzięki al-Khowarizmi, od IX w. n.e. zaczęto stosować zero w arabskim systemie numerycznym. Przyjęto formę owalną, którą używamy po dziś dzień.



dziewięć hinduskich symboli matematycznych oraz zero. Fibonacci dziewięć symboli (1,2,3,4,5,6,7,8,9) nazywa liczbami, natomiast zero, określa zerem. Dalsza historia tej liczby w Europie wyraża się tym, że koncepcja „zera” jeszcze przez długi

czas po Fibonaccim, nie była w powszechnym zastosowaniu. Zero do powszechnego użytku weszło dopiero w okresie Baroku i zdomowało się do dziś.

Historia zatacza koło i wraca do Leonardo z Pizy, sławnego Fibonacciego (fot.2), który około 1200r. po powrocie ze wcześniej wspomnianych podróży napisał dzieło pt. „Liber Abaci”, w którym opisał

Iwona Gondek MF II

Czy powstanie lek zastępujący głaskanie i przytulanie?

Czy najnowsze odkrycie doprowadzi do powstania leku, który zastąpi nam bliskość drugiego człowieka? Amerykanie właśnie odkryli, które neurony odpowiadają za przyjemność płynącą z głaskania. A dotykanie, głaskanie, przytulanie są niezbędne dla prawidłowego rozwoju psychicznego dzieci. Pomagają również w rehabilitacji oraz w terapii niektórych problemów psychicznych.

Lek zastępujący głaskanie i przytulanie to na razie pieśń przyszłości. Jednak **najnowsze odkrycie** amerykańskich badaczy z kalifornijskiego Instytutu Technologii w Pasadenie otwiera nowe możliwości.

Jak odkryto neurony odpowiadające za przyjemność płynącą z dotyku?

Badania prowadzono na myszach. W wyizolowanej części klatki wstrzykiwano myszom



substancję chemiczną, która pobudzała zakończenia nerwowe gryzoni odpowiedzialne za reakcję na głaskanie. - Po jakimś czasie myszy z własnej woli przychodziły do tej części klatki dwa razy częściej niż kiedyś, czyli że przyjemność przewyższała ból wywołany wkłuciem igły - opowiada o eksperymencie główny autor.

Dotyk jako lek przeciwbólowy i odprężający

Zdaniem prowadzących badania, to odkrycie może zostać wykorzystane w medycynie. Naukowcy mają nadzieję, że uda się stworzyć leki pobudzające w sztuczny sposób zakończenia nerwowe tak, jakbyśmy zostali pogłaskani czy wymasowani. Pod wpływem tych przyjemnych bodźców w organizmie wydzielają się substancje chemiczne powodujące uczucie odprężenia, a nawet znoszące ból. - Ewentualny lek **stworzony** na użytek ludzi mógłby w niektórych sytuacjach zastąpić zwiększoną potrzebę kontaktu "skóra do skóry" podczas rehabilitacji czy w pewnych chorobach psychicznych – uważają badacze.

Źródło:

<http://www.poradnikzdrowie.pl/>

Joanna Dobosz ChMII

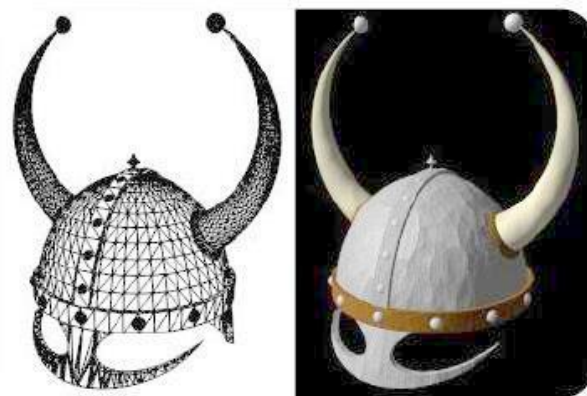
MATEMATYCZNE RPG

Matematyczne RPG to temat kolejnego wykładu w ramach Tarnowskich Piątek Matematycznych, który odbył się 6 marca. Dr Paweł Ozorka przybliżył uczniom z liceum z Dębicy zastosowania matematyki w tworzeniu gier komputerowych.



Na początku uczniowie usłyszeli historię pierwszych komputerów, a także historię jednej z najstarszych gier wideo. Chodzi o grę autorstwa Williama Higinbothama *Tennis for Two*. Jest to symulacja tenisa stołowego, w której rolę wyświetlacza odgrywał oscyloskop. Gra przeznaczona była dla dwóch graczy. Obsługiwali ją oni przy pomocy skrzynek z gałkami i przyciskami, których naciśnięcie wpływało na tor lotu piłki. Sam stół był widoczny z boku, zaś piłka za sprawą działań graczy przesuwała się w lewo i prawo. *Tennis for Two* nie podliczał punktów zdobywanych przez graczy, ale uwzględniał czynniki takie, jak prędkość wiatru i grawitacja. W dalszej części wykładu uczniowie dowiedzieli się w jaki sposób są tworzone gry oraz sami

ćwiczyli pisanie algorytmów. W grze komputerowej w danym momencie opis świata jest listą trójkątów i ich kolorów. Nowsze gry używają bardziej skomplikowanego opisu świata np. krzywych NURBS jednak w ostatecznej fazie są one redukowane do trójkątów.



Na rysunku mamy przykład rzeczy wykonanej z trójkątów i obrazek po nałożeniu koloru. W grafice komputerowej szeroko stosowanymi krzywymi są tzw. krzywe Béziera, które wykorzystuje się do modelowania krzywych gładkich. Są one gładkie, stosunkowo łatwe w interpolacji (przynajmniej dla niskich stopni). Innymi krzywymi wykorzystywanymi do gier są krzywe NURBS, czyli niejednorodne wymierne krzywe b-sklejane, które składają się z fragmentów krzywych Béziera. Kolejnymi poruszonymi problemami było znajdowanie ścieżki oraz fizyka, które są bardzo ważną rzeczą w grach. Sprawiają że gra jest jak najbardziej rzeczywista.

Kinga Jasielec MF II

Ekologiczna chemia gospodarcza w domu.

Zastanów się, ile masz w domu środków czystości. Płyn do mycia podłóg, emulsja lub mleczko do czyszczenia glazury, kret do udrażniania rur, proszki do prania – osobno do białego, kolorowego i dziecięcych ubranek, płyn do mycia szyb, do prania dywanów i tapicerki, pasta do podłogi, preparat do drewna, odkażacz do

ubikacji, odkamieniacz do pralki i czajnika, odświeżacz do zmywarki... Czy coś jeszcze? Na pewno by się znalazło. Bo lista może być o wiele dłuższa, ale po co? Czy naprawdę potrzebujesz dziesiątek specyfików do sprzątania? Oczywiście tytułowa „chemia” to skrót myślowy, jednak wszystkie substancje, które nas otaczają są

związkami chemicznymi, woda też. Można jednak zdecydowanie ograniczyć zużycie związków chemicznych, które niekorzystnie wpływają na nasze zdrowie i środowisko.

Które środki są bezpieczne?

Bezpieczne związki chemiczne to woda, sól, kwasek cytrynowy, ocet i soda. To tanie, zdrowe i uniwersalne środki czyszczące, w ponadto w pełni biodegradowalne. Może w ramach eksperymentu spróbujesz ograniczyć się do sprzątania przy ich pomocy? I jeszcze ściereczek z mikrofibry? Prawdopodobnie po tygodniu stwierdzisz, że to całkowicie wystarcza do utrzymania domu w czystości.

Ilość używanych detergentów warto ograniczyć z kilku powodów:

1. ekologicznych – do kanalizacji nie trafiają dziesiątki toksycznych substancji chemicznych;
2. ekonomicznych – twój domowy budżet nie będzie narażony na koszty wielu środków;
3. zdrowotnych – nadmiar chemikaliów może powodować alergie dotykowe, wziewne, a w konsekwencji wzrost zachorowań na astmę. Najbardziej ryzykowne pod tym względem są środki czyszczące w aerozolu.

Od czego zacząć ekologiczne sprzątanie?

Od przeglądu środków czystości i zrobienia listy tych, które używasz najczęściej. Z reguły najbardziej regularnie sięgamy po środki do zmywania naczyń, środki do prania i środki do czyszczenia zabrudzonych powierzchni (podłóg, blatów, wanny, okien, itp.). We wszystkich przypadkach komercyjne płyny, emulsje i proszki można zastąpić kombinacjami wody, sody, octu, soli i kwasu cytrynowego. Warto także kupić kilka ściereczek z mikrofibry o różnej grubości oraz mopa z mikrofibry. Mikrowłókno ma właściwości antystatyczne, nie pozostawia smug.

Wystarczy więc sama woda bez dodatku detergentów, żeby dokładnie wyczyścić każdą powierzchnię.

Mycie naczyń

- Zamiast płynu do naczyń – woda z octem lub sokiem z cytryny albo woda z sodą (w proporcjach 3:1).
- Do zmywarki warto zamiast tabletek kupować oddzielnie eko-proszek, sól, a w miejsce nablyszczacza wlać nakrętkę octu.
- Pasta z sody i wody świetnie usuwa osad z kawy i herbaty na kubkach.
- Mocno przypalone garnki można posypać grubą warstwą soli, zwilżyć i zostawić taką papkę na noc. Potem dolać trochę wody i zagotować. Spalenizna powinna zejść.
- Kamień z czajnika usuniemy gotując w nim wodę z octem.

Mycie powierzchni – podłóg, blatów, kuchenki i szyb

- Ekoalternatywą dla uniwersalnych środków czyszczących jest po prostu woda i ściereczka/mop z mikrofibry lub woda z octem (w proporcjach 5:1).
- Do czyszczenia powierzchni emaliowanych (wanna) nie używamy octu ani kwasu cytrynowego – niszczą powierzchnię. Można za to używać wody z sodą.
- Okna – będą lśnić po wymyciu ich wodą z dodatkiem octu. Aby nie zostawiać smug można użyć ściereczki z mikrofibry albo stare gazety.

Skorupki jajek do szorowania

Z ciekawości zajrzałam do starego (1987) poradnika „Na wszystko jest rada” – tam również królują porady z użyciem soli, octu, amoniaku lub gliceryny. Z ciekawostek wyszukałam poradę następującą „Drobno pokruszonymi skorupkami od jajek można znakomicie wyszorować zlew,



umywalkę, czy wannę, a także wymyć kryształową karafkę lub wazon. Trochę rozkruszonych skorupki nabieramy na wilgotną szmatkę i szorujemy zlew czy wannę, tak jak proszkiem. Natomiast wąskie wazony, karafki czy butelki myjemy w ten sposób, że pokruszone skorupki wrzucamy do środka, nalewamy trochę wody i potrząsamy tak długo, aż szkło czy kryształ nabiorą blasku.”

Pranie: Sapindus Mucorossi, czyli orzechy piorące

W sklepach internetowych można kupić biodegradowalne proszki do prania, niezawierające fosforanów, fosfonatów i polikarboksylatów. Ekoprodukcenci rezygnują także z syntetycznych substancji zapachowych, wybielaczy optycznych oraz enzymów. Ostatnimi czasy dużo się pisze o indyjskich orzechach piorących (Sapindus

Mucorossi) jako o ekologicznej alternatywie dla chemicznych środków do prania i czyszczenia. Łupiny tych orzechów zawierają bowiem saponiny, które wydzielają się pod wpływem temperatury, tworząc pianę.

Saponiny „wykazują zdolność obniżania napięcia powierzchniowego roztworów wodnych. Pienią się w wodzie jak mydło (szczególnie dobrze w cieplej), dlatego organy roślinne bogate w saponiny stosowano jako namiastkę mydła, do prania.”(Wikipedia)



Orzechy piorące nie tylko do prania

Sprzedawcy twierdzą, że orzechy mogą w pełni zastąpić proszki do prania lub tabletki do zmywarki. Są wydajne (można ich używać kilkakrotnie), wielofunkcyjne (mogą służyć do prania, mycia i czyszczenia czegokolwiek), tanie, zdrowe (nie zawierają optycznych wybielaczy, chemicznych dodatków, nie alergizują) i ekologiczne (ulegają biodegradacji). Osobiście przetestowałam łupiny orzechów i mogę potwierdzić reklamowane zalety. Ale... Nie nadają się do prania białych rzeczy – ubrania szarzeją. Natomiast kolorom orzechy nie szkodzą. Orzechy rzeczywiście zmiękczają wodę, ale skuteczność prania w orzechach jest porównywalna do prania odzieży w samej wodzie (według niezależnego testu konsumenckiego w francuskim magazynie konsumenckim „60 millions de consommateurs”).

Ale czy na pewno ekologiczne?

Ponadto importowanie orzechów, czy to drogą lądową, czy morską, jest zdecydowanie mało ekologiczne. Przeczy to bowiem zasadzie „lokalności”, czyli korzystania z zasobów naturalnych, które oferuje nam okolica – najlepiej w

granicy 30 km od naszego miejsca zamieszkania. Dlatego nie kupię kolejnego worka orzechów, wolę szukać alternatyw w postaci ekoproszków, europejskiej mydlnicy lekarskiej lub dodawania do prania sody (ma właściwości wybielające).

Jeśli temat ekologicznego sprzątania jest ci bliski albo udało mi się zachęcić cię do eksperymentów w dziedzinie porządków domowych, podziel się swoim doświadczeniem!

Źródło: ekologia.pl, autor: Olga Szkolnicka
Opracował: Przemysław Skrobisz OŚII

Dlaczego cebula wyciska łzy?

Ostry zapach cebuli wbrew pozorom nie ma nic wspólnego z krojeniem tego warzywa. W jej komórkach znajdują się związki siarki oraz enzymy, czyli substancje sterujące przebiegiem reakcji

chemicznych. Podczas krojenia uszkadzamy komórki. Jej finałem jest powstanie kwasu siarkowego, który rozpuszcza się w płynie łzowym, pokrywającym nasze gałki oczne. Wbrew pozorom jest on tam przez cały czas, tyle że najczęściej nie zdajemy sobie z tego sprawy. Kwas siarkowy boleśnie nam o tym przypomina.

W płynie łzowym pojawia się go niewiele, ale zarazem wystarczająco dużo, by uruchomił się biologiczny alarm, czyli pieczenie. Oczy próbują się bronić, produkując więcej łez. Niestety, jeśli przed naszą twarzą nadal unoszą się cebulowe opary, rośnie także ilość kwasu siarkowego w płynie łzowym. W efekcie zalewamy się łzami, chociaż ich objętość jest niewielka, zaledwie kilka mililitrów. Przecięcie cebuli powoduje, że allinaza miesza się z aminokwasami zawierającymi siarkę, wskutek czego tworzą się kwasy sulfonowe, które samorzutnie przekształcają się w lotny S-tlenek tiopropanalu. To ten związek dyfunduje w powietrzu do oczu i podrażnia śluzówkę. Oko się broni i stara rozcieńczyć drażniącą substancję, dlatego łzawimy. Istnieje wiele sposobów na

krojenie cebuli. Przede wszystkim oddychać przez usta, a nie przez nos. Wówczas zdmuchujemy siarkowe opary sprzed twarzy, zanim zdążą

dotrzeć do oczu. Jeśli tylko przepis na to pozwala, starajmy się kroić cebulę na duże kawałki. Im mniej krojenia, tym mniej soku i oparów. Najlepiej używać przy tym bardzo ostrego noża.

Tępy rozgniatą i miażdży komórki cebuli, a to znów oznacza więcej soku.

Warto też schłodzić to

warzywo przed krojeniem.

W niższej temperaturze reakcje chemiczne przebiegają wolniej. Innymi metodami również skutecznymi jest trzymanie cebuli pod wodą lub jej zwilżanie. Mniej kłopotliwe jest zwilżanie cebuli wodą. Jeśli jednak wolimy robić to na sucho, stańmy w przeciągu, przy otwartym oknie albo włączonym wentylatorze. A jeśli już zalewamy się łzami? Jest tylko jedno wyjście. Trzeba przepłukać oczy letnią wodą. Unikajmy przy tym pocierania powiek dłońmi, bo na ich skórze zapewne będziemy mieć najwięcej drażniących substancji.

Klaudia Cinal Ch I

Tarnów – polski biegun ciepła

Tarnów jest miastem położonym w południowo-wschodniej części kraju, w województwie Małopolskim. Jest ważnym ośrodkiem przemysłowym i gospodarczym o czym świadczy obecność Zakładów Azotowych w dzielnicy Mościce.

Klimat Tarnowa zaliczany jest do ciepłego i umiarkowanie suchego. Jest on klasyczny dla podgórskich kotlin z długim ciepłym latem i łagodną zimą. Duże znaczenie ma także cyrkulacja atmosferyczna. W

Europie warunkuje ona dużą zmienność pogód oraz napływ różnych mas powietrza. Kierunkiem dominującym wiatru w Tarnowie przez rok jest kierunek zachodni. Wzrost częstości kierunku wschodniego zaznacza się od lutego do kwietnia i południowego od października do stycznia (związany z występowaniem wiatru halnego). Ciszę atmosferyczną występują ok. 24% w ciągu roku, najczęściej w sierpniu i wrześniu.

Średnia roczna temperatura na lata 1981-2010 wynosi 9,4°C. Natomiast w latach 1971-2000 wynosiła ona 8,6°C. Widać więc, że średnia roczna temperatur rośnie. Pod względem średnich miesięcznych

temperatur, miesiącem najchłodniejszym jest styczeń, najcieplejszym lipiec.

Temperatura maksymalna z sierpnia 2013r. wynosi 37,9°C.

Temperatura minimalna ze stycznia 2006r. wynosi -28,1°C. Okres wegetacyjny w okolicach Tarnowa wynosi 225-230 dni.

Podczas nocy radiacyjnych, jest to typ pogody ze stagnacją powietrza w Tarnowie widoczne są dwie tzw. wyspy ciepła. Zauważamy na nich podwyższoną temperaturę, w centrum miasta jest ona słabiej zaznaczona, natomiast nad Zakładami Azotowymi jest ona zaznaczona silniej.

Tarnów jest jednym z najcieplejszych miast w Polsce, dlatego też nazywany jest polskim biegunem ciepła. Wykazały to długoletnie badania prowadzone w XX wieku. Miasto to znajduje się na terenie wyspy termicznej, która ma uprzywilejowane temperatury i rozciąga się przed Pogórzem Karpackim, Bochnią, Brzeskiem, Tarnowem, Dębicą, Mielcem i Dąbrową Tarnowską. Jest to trójkąt, który ma najkorzystniejsze warunki termiczne ze wszystkich regionów w Polsce.

Według hasła z Encyklopedii Tarnowa na pojęcie „biegun ciepła” mają wpływ charakterystyki klimatu, tj. :

- Liczne przypadki max temperatury powyżej 35°C;
- Liczba gorących dni przekracza 40 w roku;

- Niska liczba dni przymrkowych, w roku poniżej 100;
- Meteorologiczny okres wegetacyjny trwa przeciętnie 225-300 dni.



Istotny dla wizerunku tarnowskiego „bieguna ciepła” jest ocieplający wpływ licznych wiatrów halnych. Najcieplejszym miejscem w Tarnowie jak wiadomo

jest południowy skok wzniesienia pałacowego w Parku Sanguszków.

Poruszając termin „bieguna ciepła” należy wspomnieć także o miejskich wyspach ciepła. MWC jest strukturą komórkową, składa się z wielu obszarów o wyższych i niższych temperaturach. Jej zasięg odpowiada powierzchni zabudowy miasta. W ciągu doby wyższe stężenie MWC notowane jest nocą, niższe za dnia.

Trzeba jednak przyznać, że w Tarnowie jak i w każdym mieście na świecie znajduje się dużo źródeł zanieczyszczeń. Głównym takim źródłem są jednak nie tylko tak, jakby się mogło wydawać Zakłady Azotowe. Podstawowe źródło zanieczyszczeń to niska emisja, czyli spalanie węgla w starych i często źle wyregulowanych kotłach oraz piecach domowych. Duże znaczenie ma także spalanie odpadów w tych kotłach, które jest nielegalne i stanowi duże zagrożenie dla zdrowia.

Zanieczyszczenia pochodzące z Zakładów Azotowych nie są tak szkodliwe dla zdrowia człowieka, ponieważ emitowane są one przez wysokie kominy, które transportują zanieczyszczenia do górnych warstw atmosfery. Trzeba wspomnieć także, że dużą rolę w zanieczyszczeniu miasta odgrywa komunikacja, emisja

spalin przez samochody itp. Z tego powodu w wielu dużych miastach w Polsce organizowane są, np. Dni bez samochodu, ludzie rezygnują wtedy z

jazdy samochodem. Do celu docierają jeżdżąc na rowerze, spacerując lub korzystając z komunikacji miejskiej.

Dbajmy więc o Nasze środowisko! ☺

Źródła:

Internet, wiadomości z zajęć
Meteorologia/Klimatologia,
<http://meteo.tarnowiec.prv.pl>,
Encyklopedia Tarnowa 2010.

Klaudia Szarkowska OŚ II

Ciekawostki Przyrodnicze

Dlaczego w muszlach słychać szum morza?

Muszla to pewien rodzaj rezonatora. Dźwięki z otoczenia - na przykład lekki podmuch wiatru - wprawiają w drgania powietrze w jej wnętrzu. W ten sposób odgłosy z zewnątrz ulegają wzmocnieniu a następnie odbiciu. Każda muszla korzysta przy tym z własnej częstotliwości, a więc ma własną wysokość dźwięku, na której powietrze drga najsilniej - podobnie jak w instrumencie muzycznym. Błędna jest zatem opinia, że przykładając do ucha morską muszlę, słyszymy szum własnej krwi. Nie słyszymy w niej również szumu morza, bo ten sam dźwięk rozbrzmiewa w muszli nie tylko na plaży a także na przykład i w sklepie.

W jaki sposób porozumiewają się rośliny?

Rolę słów, za pomocą których rośliny kontaktują się ze sobą odgrywają etylen, kwas metylosalicylowy, kwas jasmonowy oraz terpeny. Substancje te są wydzielane i odbierane w postaci gazowej przez otworki zwane szparkami umiejscowionymi na dolnej powierzchni liści. Bardzo często nawet małe stężenie owych

substancji zapachowych wystarcza jako krótka informacja chemiczna.

Dlaczego lamy plużą?

Lamy muszą walczyć o swoją pozycję w stadzie. Samce czynią to dość agresywnie: kopią, gryzą a także starają się opluć rywala, ale nie samą śliną, lecz jej mieszaniną zawierającą żujące soki trawienne oraz przeżuty pokarm. Lepiej więc nie zbliżać się do lam, a jeśli już to w okularach ochronnych.

Czy ssaki mogą składać jaja?

Tak! Są trzy gatunki ssaków jajorodnych, które nie rodzą żywych młodych: dwa rodzaje kolczatki z rodziny naziemnych stekowców oraz ziemnowodny dziobak. Zwierzęta zaliczane są jednak do ssaków, gdyż ich młode - zaraz po wylęgnięciu z jaja żywią się mlekiem matki, choć jej gruczoły mlekowe nie mają brodawek, tylko zbiegają się w tzw. "pole gruczołowe".

Gdzie rośnie najpiękniejsze drzewo?

Dąb z Estonii zwyciężył w międzynarodowym plebiscycie na Europejskie Drzewo Roku 2015. Polski Słowianin – zwycięzca konkursu Drzewo Roku 2014 Klubu Gaja - uplasował się na czwartym miejscu, zdobywając blisko 12 500 głosów. W plebiscycie oddano niemal 185 tys. głosów. Estoński dąb – zwycięzca konkursu – zdobył blisko 60 tys. głosów, drugie miejsce zajął węgierski Wielki platan w Tata zyskując 53 500 głosów. Na trzecim miejscu znalazła się ogłowiona topola z Hiszpanii otrzymując ok. 14 tys. głosów.

Imię dębu – Słowianin - to patriotycznym ukłonem w stronę Piastów Śląskich, do których sięgają początki drzewa. Jest także symbolem polskości, oddaje cześć tym, którzy przez wieki walczyli z germanizacją śląskiej ziemi.

Życie seksualne kałamarnic z głębin

Naukowcy zbadali życie seksualne kałamarnic. Okazało się, że zwierzęta żyjące w głębinach są biseksualne. Wyniki badań ukazały się na łamach „Biology Letters”.

Dzięki 18-letniemu badaniom nad rzadkim gatunkiem kałamarnicy *Octopoteuthis deletron*, mieszkającej na głębokości 400-900 metrów, naukowcy doszli do wniosku, że samce łączą się nie tylko z samicami, ale także z samcami. Badacze przeanalizowali materiały filmowe, które zostały zarejestrowane przez zdalnie sterowane pojazdy podwodne (ROV).

Różnica między płciami jest tak niewielka, że mężczyźni w miłosnych uniesieniach są albo nieświadomi lub jest to im obojętne czy ich partnerem jest samiec czy samica – donoszą naukowcy.

Do tej pory niewiele było wiadomo na temat tych stworzeń i ich życia seksualnego. – Nie zaobserwowaliśmy łączenia się dwóch zwierząt, ale stwierdziliśmy ślady nasienia zarówno na samicach jak i samcach – powiedział Hendrik

Hoving z Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI).

Wyniki obserwacji bardzo zaskoczyły naukowców. Oprócz tego, ilość spermy sugeruje, że kałamarnice prowadzą rozwiąły tryb życia. Zdaniem naukowców nietypowe zachowanie jest spowodowane trudnymi warunkami w jakich żyje ten gatunek. W ciemnych głębinach zwierzętom jest trudniej spotkać partnera.

Drogi świetcą w Holandii

Oświetlenie pasów, pokryte fluorescencyjnym proszkiem, ładuje się w dzień, a w nocy świeci

przez 10 godzin

Farba, którą pokryto fragment autostrady N329 zawiera fluorescencyjne cząstki, które za dnia absorbują energię ze światła słonecznego, a następnie powoli uwalniają ją, świecąc w ciemności na zielono nawet przez 10 godzin. Pasy są na tyle jasne, że w przyszłości będzie można je wykorzystywać zamiast ulicznych latarni.



Mleko może być dobre dla mózgu.

Najnowsze badanie naukowców z Centrum Medycznego Uniwersytetu Kansas wskazuje na **związek między piciem mleka a poziomem przeciwutleniacza glutationu w mózgach zdrowych starszych osób.**

Od dawna myśli się o mleku jako produkcie bardzo istotnym dla kości i mięśni. To studium sugeruje, że może on być także bardzo ważny dla mózgu - podkreśla dr Debra Sullivan.

Zespół dr In-Young Choi pytał 60 ludzi o dietę w dniach poprzedzających obrazowanie mózgu (za pomocą rezonansu magnetycznego monitorowano poziom glutationu). Okazało się, że u osób, które ostatnio piły mleko, stężenie przeciwutleniacza było wyższe. Ma to spore znaczenie, bo pozwala zwalczać stres oksydacyjny i ograniczać uszkodzenia wywoływane przez reaktywne formy tlenu.

Źródło: ciekawostki.pl
kopalniawiedzy.pl

Klaudia Szarkowska OŚ II

HUMOR

MATEMATYKA

Wklasie : $1+1=2$

w zadaniu domowym: $1+1+2=4$

na sprawdzianie: Wojtek ma 4 pomarańcze. Jedną zjadł, a jedną oddał koledze. Jaka jest masa słońca?

Podczas zajęć laboratoryjnych studentka pyta pana profesora : - Panie profesorze, a dlaczego transformator buczy ? - Pan profesor po zastanowieniu odpowiada : - Jakby pani miała 50 okresów na sekundę to też by pani buczała.



„Jabol.”

Jak się nazywa dziura z etanolem?
-Alko-hole.

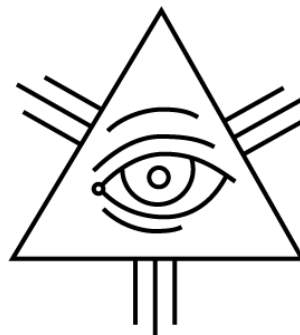
Najbardziej nieuporządkowane są gazy i damskie torebki. Co do tych pierwszych można byłoby spekulować.

Pani profesor z organy na I wykładzie rysuje wzór benzenu z kółkiem w środku i prosi o policzenie masy molowej narysowanego wzoru. Na co jeden ze studentów patrzy i podnosi rękę.

P: Tak, słucham? Ma Pan jakieś pytanie?

S: Tak. Ten tlen w środku też mamy doliczyć?

RAZ, DWA, TRZY

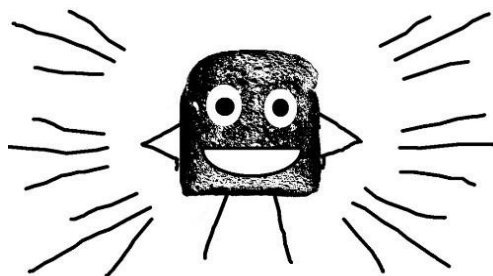


DELTA PATRZY!

$\Delta=b^2-4ac$

CAŁKA – czyli, jak z hamburgera zrobić krowę.

METAN, PROPAN, BUTAN



ORANGUTAN!

ALE USTWAŻ kwejk.pl

Przychodzi Jasiu do szkoły z nowym discmanem
na uszach. Pani się pyta

Jasia:

- Ile jest 2+2? A Jasiu na to:

- Mniej niż zero...

Pani mówi:

- Jasiu idziemy do dyrektora!

A Jasiu:

- Jesteś szalona....

Dyrektor się pyta Jasia:

- Jasiu jak ty się zachowujesz? A Jasiu: - Jak statki
na niebie....

Pani dyrektor goni Jasia po całym pokoju. Na to

Jasiu:

- Nas nie dogoniat...

Pani bije Jasia. A Jasiu:

- Uuuu.... chłopaki, uuu.... nie płaczą....

Pani dyrektor bije Jasia coraz mocniej.

A Jasiu: Mocniej, Mocniej...

Pani dyrektor wyrzuca Jasia przez okno.

Jasio upada i mówi:

- Widziałem orła cień...

Przychodzi do niego kolega i się pyta:

- Jasiu jak było.

A Jasiu: Przeżyj to sam... Jasiu przychodzi do
domu.

Mama się go pyta:

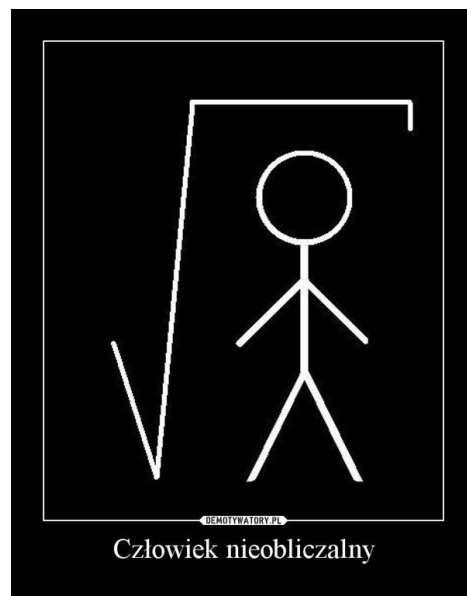
- Jak było w szkole? A Jasiu: - Samożycie,
samożycie..

Dlaczego izopropanol staje w gardle jak się go
pije ?

- Bo ma rozgałęziony łańcuch

Prowadząca do studentów: To jest wzór etanolu!

Musicie mieć go we krwi.



Tato, dlaczego ten pociąg zakręcowywuje?

- Nie mówi się "zakręcowywuje", tylko "zakręca"
Jasiu!

- No dobrze, to dlaczego on zakręca?

- Bo mu się tory wygły...

Idzie student fizyki ulicą, zaczepia go baba:

- Do kościoła to dobry kierunek?

- Dobry – odpowiada student.

Babka odchodzi, a student do siebie:

- Kierunek dobry, ale zwrot przeciwny.

Czego powinien używać łysy do mycia głowy?

- Najlepiej Cif, bo nie rysuje powierzchni.

Karolina Swaczyna ChM II

bibsy.pl 100 obrazków na minutę



Aforyzmy

Matematyka jest delikatnym kwiatem, który
rośnie nie na każdej glebie i zakwita nie wiadomo
kiedy i jak.

Jean Fabre

W matematyce nie ma drogi specjalnie dla
królów.

Euklides

Temu, kto nie zna matematyki, trudno spostrzec
głębokie piękno przyrody.

R. Feynman

Jeśli matematyka jest królową nauk, to królową
matematyki jest teoria liczb.

Carl Friedrich Gauss

Liczby całkowite stworzył dobry Bóg, resztę
wymyślili ludzie.

Leopold Kronecker

Liczby rządzą światem.

Pitagoras

Myślę, więc jestem.

René Descartes

Słyszałem i zapomniałem.
Widziałem i zapamiętałem.
Zrobiłem i zrozumiałem.

Konfucjusz

Wszystko należy upraszczać jak tylko można, ale
nie bardziej.

Albert Einstein

Matematyka wyposaża nas w coś jakby nowy
zmysł.

Charles Robert Darwin

Matematyka: przyłapywanie nieskończoności na
gorącym uczynku.

S. Napierski

Matematyk naprawdę dobrze zna jakieś pojęcie,
gdy zapomni jego definicję, a mimo to umie je
stosować.

R. Sikorski

Wszyscy wiedzą, że coś się nie da zrobić i w tedy
pojawia się ten jeden który nie wie, że się nie da i
on właśnie to robi.

Albert Einstein

Wykształcenie jest czymś, co prawie wszyscy
otrzymują, wielu przekazuje dalej a tylko nieliczni
posiadają.

Karl Kraus

Wiedza jest skarbem,
A praktyka jest kluczem do niego.

Feliks Feldheim

Iwona Gondek MF II

Zagadki

1. Zagadka o kotach:

Pokój ma cztery kąty; w każdym kącie siedzi kot. Naprzeciwko każdego kota siedzą 3 koty, a na ogonie każdego kota siedzi jeden kot. Ile jest kotów w pokoju?

2. Zagadka o drwalach:

Drwalom za każde przecięcie pnia płaci się złotówkę; pień długości 12 metrów musi być pocięty na walce półmetrowe. Ile zarobią drwale?

3. Zagadka o kopaczach:

Jeden kopacz w ciągu 8 godzin wykopie studnię mającą w otworze 1 metr kwadratowy, a głębokości 4 metry. W ciągu ilu godzin wykopie tę studnię 8 kopaczy?

4. Bal:

Skończył się wspaniały bal sylwestrowy. Każdy się zebrał z każdym. Podczas pożegnania wymieniono 112 uścisków dłoni. Pary udawały się do domów wspólnie, wobec tego nie ścisnęły sobie rąk. Ile osób było na przyjęciu?

5. Gąski:

Idą gąski- jedna za drugą. Ile idzie gąsek?

6. 1000:

Zapisz liczbę 1000 używając pięć dziewiątek oraz znaki matematyczne (np. + - / *)

7. Zagadkowy przedmiot:

Pewna dziewczynka uważnie przypatrywała się pewnemu przedmiotowi. Trwa to 12 godzin.

Początkowo prawa część przedmiotu jej zainteresowania jest gruba, z czasem robi się coraz cieńsza. Odwrotnie lewa strona - najpierw cienka, później staje się grubsza. Co robi dziewczynka?

8. Coś i nic:

Było coś i nic. Coś wyfrunęło oknem, nic wyszło drzwiami. Co zostało?

9. Zagadka Alberta Einsteina:

Jest 5 domów w różnym kolorze. W każdym domu mieszka jedna osoba. Każda z tych osób ma inną narodowość, posiada inne zwierzę, lubi inny napój oraz pali inny gatunek papierosów. Wiadomo także, że:

- W czerwonym domu mieszka Anglik.
- Szwed ma psa.
- Duńczyk pije herbatę.
- Zielony dom jest po lewej stronie domu białego.
- Mieszkaniec zielonego domu pija kawę.
- Osoba paląca Pall Mall ma ptaka.
- Mieszkaniec środkowego domu pija

mleko.

- Właściciel żółtego domu pali Dunhille.
 - Osoba paląca Marlboro mieszka po sąsiedzku z tym, co ma kota.
 - Właściciel konia mieszka obok palacza Dunhillów.
 - Osoba paląca Philip Morris pija piwo.
 - Norweg mieszka obok niebieskiego domu.
 - Niemiec pali Rothmannsy.
 - Palacz Marlboro ma sąsiada co pija wodę.
- Kto hoduje rybki?



ODPOWIEDZI NA OSTATNIEJ STRONIE ☺

Iwona Gondek MF II

SUDOKU

Łatwe:

	5	3	2	4	8			9
2				6		3	8	
		9		3	5			
7	3	4			1			
6	2		4	9		8		
			6	2	3	5	4	
	1		9		6			4
			8			6	7	
				5				

Średnie:

1	3				2	6		4
2				7	4	5	1	8
4								3
3		1		5		8		
			2			3		6
	5							
		7			3	4	6	
6								
			5	1	6	2	3	

Trudne:

2					7		8	5
	3		1				7	
7				6				3
3			2	9				6
	2						5	
1	6		3					
			8		4		6	
6				5				4
	7				2			

ODPOWIEDZI:

1. W pokoju jest 4 koty (każdy z nich siedzi w jednym kącie pokoju, "na ogonie kota" - czyli swoim własnym. Widzi "naprzeciwko" trzy koty - te które siedzą w pozostałych kątach.)
2. Drwale zarobią 2 złote.
3. 8 kopaczy wykopie tę studnię w ciągu godziny.
4. Na balu było 16 osób.
5. Trzy.
6. $999+9/9$.
7. Czyta książkę.
8. Nie ma coś, nie ma nic, a było coś i nic, więc zostało i.
9. Niemiec hoduje rybki.

Bardzo trudne:

2						7		
			3		7	6		4
				4	8			
	8			6				
1	2					9		
						3	6	1
3	4		6					
		1		3			9	
7				8		4		3