



DROGI CZYTELNIKU!

Chcemy Cię gorąco powitać w nowym semestrze, mamy nadzieję że sesja nie była ciężka i że wszystko poszło po Twojej myśli. Przypominamy, że zbliża się Dzień Kobiet, więc mężczyzno nie zapomnij o swojej dziewczynie, mamie, babci, koleżankach. Życzymy powodzenia i sukcesów w nowym semestrze.

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

W tym numerze:

Rocznie w oceanach ginie ponad milion zwierząt. Dlaczego?.....	str. 3
Piana, która nie znika	str. 4-5
Dzień liczby Pi.....	str. 5-6
O rozmnażaniu króliczków - czyli ciąg Fibonacciego.....	str. 7
Przyprawy - sposób na szczupłą sylwetkę	str. 8-9
Chemiczne dodatki do żywności.....	str. 9-11
ABC Coca-Coli.....	str. 12-13
Równanie serca.....	str. 13-14
Wielkiego Wybuchu nie było ?.....	str. 15-16
Wywiad z Panią Dr Beatą Milówką.....	str. 16-17
Ciekawostki przyrodnicze.....	str. 18-19
Humor.....	str. 20-21
Rebusy.....	str. 22
Sudoku.....	str. 23-24

*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

Rocznie w oceanach ginie ponad milion zwierząt. Dlaczego?

Okolo 50 tysięcy ton toreb plastikowych, które trafiają co roku do oceanu zabijają co roku ponad milion morskich ptaków i sto tysięcy morskich ssaków.

Jak oszacowali Eksperci ONZ rocznie każdy mieszkaniec Europy i Ameryki Północnej generuje około 100 kg śmieci z plastiku.

Foliowa torebka służy nam przeciętnie 12 minut, tyle samo, ile średnio trwa nasz powrót z zakupów. Potem torba trafia do kosza. Lecz nie jesteśmy świadomi tego, że następnie wiele wyrzuczanych worków foliowych jak i innych plastikowych odpadów trafia do oceanów.



składowisk, które znajdują się blisko rzek, trafiają do nich, a następnie z nurtem rzeki trafiają do toni wodnej. Takim najbardziej spektakularnym nagromadzeniem się morskich śmieci jest Great Pacific Garbage Patch, tj. „śmieciowa wyspa”, która rozciąga się w północnej części Oceanu

Spokojnego pomiędzy Hawajami a Kalifornią. Szacuje się, że pływająca tam ilość odpadów mogą wynieść 3 mln ton. W ciałach martwych zwierząt morskich, mieszkających z dala od ludzi, najczęściej znajdowany jest właśnie plastik. Zdarza się także, że gniazda ptaków budowane są z plastiku, który wpływa niekorzystnie na stan ich zdrowia.

Konsekwencje dla środowiska.

Co dalej dzieje się z foliową torebką, która trafia do morza? Żółwie morskie często mylą je z meduzami, które są ich przysmakiem. W efekcie połknięcia torebki żółwie chorują lub najczęściej umierają w wyniku uduszenia. Problem ten dotyczy także wielu morskich ptaków i ssaków żyjących w morzach i oceanach. Przykładem są chociażby albatrosy, które zjadają plastikowe nakrętki od butelek.

Szacuje się, że na powierzchni oceanów unosi się około 100 milionów ton plastiku. Wywiewany ze

Jednak plastik to nie jedyny problem...

Produkcja plastikowych toreb pochłania ogromną ilość energii. Coraz to większe sterty odpadów trafiają na wysypiska, do lasów i domowych pieców. Niebezpieczne związki baterii czy farb zatruwają glebę i wodę, szkodzą naszemu zdrowiu.

To ile śmieci trafia do środowiska zależy nie tylko od sprawnych i efektywnych rozwiązań prawnych i systemowych ale i od nas samych. Górę śmieci możemy zmniejszyć przez selektywną zbiórkę odpadów i recykling.

Źródło: INTERNET
Szarkowska Klaudia OŚ II

Piana, która nie znika!

Jak wiadomo smakosze piwa kochają piankę na „dwa palce”, która niestety znika tak szybko jak i się pojawia. Co zatem producenci piwa robią, żeby piana nie zniknęła? Odpowiedź jest krótka – widget.

Sprawcą gęstej i fenomenalnej piany o kremowej konsystencji i zwykle bardzo gęstej w piwie Guinness Draught, Murphy's i innych wyspiarskich wywarach jest z pozoru zwykła, plastikowa kulka unosząca się w piwie. **Floating widget**. Tak poprawnie nazywa się owa kulka. Do czego zatem służy? W największym uproszczeniu do produkcji gęstej piany w piwie. Ma średnicę około 3 cm, dzięki czemu mamy pewność że nie

wypadnie podczas spożywania napoju. Posiada natomiast jeden otworek o średnicy 0,61 mm, wykonany laserem. Kulka ta wkładana jest do puszek i butelek z piwem, do których podczas napełniania dodawany jest ciekły azot, który wraz z dwutlenkiem węgla tworzy mieszkankę gazową. Azot, który po zamknięciu puszkę ulatnia się, zwiększa ciśnienie i wraz z piwem wnika do środka widgeta. Gdy opakowanie zostaje otwarte ciśnienie spada, a z widgeta wydobywają się z dużą prędkością drobne pęcherzyki gazu, tworząc obfitą i gęstą pianę, a jednocześnie obniżając zawartość dwutlenku węgla w samym piwie. Floating widget, został wprowadzony w 1997 roku.



Natomiast w 2001 roku firma Guinness wprowadziła na rynek tak zwany **rocket widget**, który miał zapewnić przyjemność towarzyszącą konsumpcji Guinnessa lanego podczas picia prosto z butelki. Rocket widget z wyglądu nieco

"strzykawkę" z lat 70-tych, a działa w ten sposób, że po odkapslowaniu większość azotu zostaje wypuszczona do piwa, natomiast dalsze porcje zostają uwolnione za każdym razem kiedy butelka zostaje przechylona. Ten rodzaj widgetu ma dwie

komory z gazem, jedną z wierzchu i jedną od spodu.

Przy otwarciu zostaje opróżniona ta górna wtedy gaz unosi się ku górze, natomiast dolna pozostaje pełna przez ciśnienie które piwo wywiera na nią od spodu. Za każdym razem gdy butelka zostaje przechylona, widget unosi się ku taflowi w pozycji poziomej i uwalnia dawkę azotu od spodu, dzięki temu gęsta piana towarzyszy pijącemu aż do ostatniej kropli napoju.



Innym sposobem, używanym w niektórych barach, jest umieszczanie puszkowanego, nasyczonego azotem Guinnessa już w szkle na

podstawce zwanej "surger unit", która na ułamek sekundy wysyła ultradźwięki przez piwo, które uwalniają azot zawarty w Guinnessie i w ten sposób tworzą pianę, jednak pomysł ten nie przyjął się tak świetnie jak floating widget, który jest rozwiązaniem znacznie wygodniejszym.

Jak widać chemia i właściwości niektórych substancji wykorzystywane są prawie w każdej dziedzinie przemysłu, nie tylko w procesach produkcji niektórych napoi ale także podczas wytwarzania przedmiotów, dzięki którym chcemy osiągnąć jakiś, zaplanowany efekt.

Gabriela Wierzgacz, ChM, III

Źródło:

<http://thebeervault.blogspot.com>

<http://biotechnologia.pl>

<http://gielDaspozywca.pl>

Dzień Liczby Pi

Jak nie wszyscy wiedzą, międzynarodowe święto obchodzone jest corocznie 14 marca.

Data ta wzięła się właśnie od pierwszych cyfr rozszerzenia liczby pi podając najpierw miesiąc a potem dzień, czyli 3,14.

Ale w jaki sposób obliczono pi?

Wiemy, że tą liczbą interesowano się już od bardzo dawna, mianowicie w III wieku p.n.e. **Archimedes** przybliżył jej wartość z dokładnością do 0,002.

Bazował na metodach geometrycznych wyznaczając długości boków dwóch 96-kątów

foremnych – opisanego na okręgu i wpisanego w ten sam okrąg. Jest on również wynalazcą słynnego wymiennego przybliżenia liczby π jako $22/7$.

Później tą samą metodę wykorzystał niemiecki matematyk i szermierz **Ludolf van Ceulen**, który obliczył jej wartość do 35 miejsc po przecinku. Wówczas liczba ta nazwana została Ludolfiną.

Dalsze zmagania z oszacowaniem liczby bazowały na tzw. teorii szeregów oraz na wielu innych wzorach dzięki którym możliwe było wyznaczenie dalekich cyfr rozwinięcia dziesiętnego tej liczby. **Wiliam Shanks**- angielski badacz, który w 1830 r. zdołał oszacować liczbę aż do 530 miejsc po przecinku. Zdumiewające jest to, że wykonywał to ołówkiem na papierze! Przez następne 20 lat był w stanie obliczyć kolejne 177 cyfr. Jednak okazało się że widnieje błąd na 528 miejscu, dlatego wszystko nadawało się do kosza. Kolejni badacze **A. Smith** i **J. Wrench** stosując maszyny liczące obliczyli 808 cyfr rozwinięcia π

Potem ruszyła kolej na maszyny elektroniczne i tutaj **G. Reitwiesner** obliczył 2037 cyfr rozwinięcia π .

Do dziś wielu badaczy próbuje zmierzyć się z magiczną liczbą pi. Ostatnia „walka” była w październiku 2014 roku. Anonimowa osoba o nicku houkouonchi uzyskał dokładność ok. 13,3 bilionów miejsc po przecinku. Obliczenia zajęły 208 dni, a sprawdzanie 182 godziny.

Liczba Pi jest jedyną która ma swoje święto. Pierwszy raz obchodzono ją w 1988 roku w San Francisco.

Największą popularnością jednak cieszy się w Stanach Zjednoczonych, gdzie z tej okazji pieczone są okrągłe placki.



Liczby Pi Polsce

To coroczne święto obchodzone jest również w Polsce. Wiele atrakcji organizuje z tej okazji Uniwersytet Śląski np. Warsztaty edukacyjne "Pi razy drzwi, czyli niezwykła historia liczby Pi" dla gimnazjalistów przygotowało też Centrum Hewelianum z Gdańska. Odwiedzający placówkę poznają sposoby na samodzielne wyznaczanie wartości liczby Pi przy użyciu sznurka lub... patyczków. Pamiątką z udziału w wydarzeniu będzie odcisk liczby Pi czy specjalny Pi-shirt

Polskie obchody święta liczby Pi organizuje też Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach. Specjalne atrakcje z okazji święta przygotowała też Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy.

Rekord liczby Pi

Bicie rekordów liczby Pi organizuje Politechnika Krakowska.

W zeszłym roku student trzeciego roku budownictwa wyrecytował liczbę z pamięci. To już trzeci raz bierze udział w tym konkursie. Przygotowania zajęły mu 5 dni po 4 godziny dziennie. Na czym polega jego tajemnica zapamiętywania? Otóż jak sam twierdzi zapamiętuje poszczególne linijki. Jeśli się pomyli, w pamięci wraca do początku linijki i dalej może recytować.

Drugie miejsce zajął Marcin Kowalczyk, który wyrecytował 350 cyfr, a trzecie Sławomir Stachniewicz, któremu udało się wymenić 69 cyfr.

Święto obchodzone jest na Politechnice już po raz trzeci i za każdym razem liczba uczestników rośnie, coraz więcej zgłasza się chętnych na pobicie rekordu. Czy w tym roku zabłyśnie ktoś niezwykłą pamięcią i wyrecytuje 1954 cyfr? Okaże się już 14 marca.

Karolina Swaczyna ChM II

„O ROZMNAŻANIU KRÓLICZKÓW- CZYLI CIĄG FIBONACCIEGO”

Spośród wszystkich ciągów liczbowych, które występują, jeden jest szczególnie interesujący. Ciąg ten zawdzięcza swoją nazwę matematykowi z Pizy, Leonardowi, który pod nazwiskiem Fibonacci wydał w 1202 roku słynną książkę Liber Abaci. (*filius Bonacci* - syn dobrotliwego) Liczby naturalne tworzące ciąg o takiej własności, że kolejny wyraz (z wyjątkiem dwóch pierwszych) jest sumą dwóch poprzednich nazywa się liczbami Fibonacciego i pojawiają się w tak wielu sytuacjach, że wydaje się to niemożliwe. Ciekawą cechą tego pierwszego ze znanych ciągu rekurencyjnego, jest to, że w wyniku podzielenia każdej z liczb ciągu przez jej poprzednik otrzymuje się iloraz oscylujący wokół

1,618 - liczby złotej podziału. W miarę zwiększania się liczb zmniejszają się odchylenia od tej wartości. Dokładna wartość granicy jest złotą liczbą:

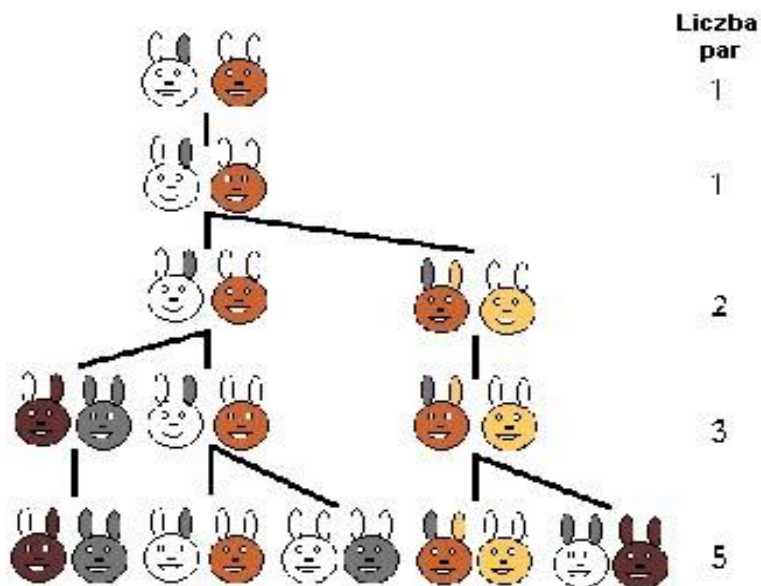
$$\Phi = (\sqrt{5} + 1) / 2 = 1,6180339887498948482...$$

Ciąg Fibonacciego wbrew pozorom ma wiele odzwierciedleń w życiu codziennym, min. charakteryzuje rozmnażanie się królików. Przy założeniu, że początkowo mamy jedną parę – samca i samicę, którzy po miesiącu wydadzą na świat potomstwo, po kolejnym miesiącu ich progenitura jest zdolna do reprodukcji, rodzice zaś nadal się rozmnażają, łatwo policzyć roczny przyrost królików w sposób charakterystyczny dla naszego ciągu. Spójrzmy na tabelkę:

Miesiąc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liczba par dorosłych	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233
Liczba par młodych	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144
Liczba par w sumie	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377

Widać z tego, że każda para co miesiąc wydaje na świat parę młodych, które po miesiącu, będąc już zdolne do rozrodu, rozmnażają się w analogiczny

sposób, przy czym wciąż rodzą się młode z poprzednich par.



Okazuje się, że ta błaha z pozoru zależność często odzwierciedlana jest w przyrodzie.

Anna Nalepka M II

Przyprawy – sposób na szczupłą sylwetkę

Przyprawy łączą przyjemne z pożytecznym. Zawdzięczamy im głównie smak i aromat potraw, ale wiadomo też, że mają one zbawienny wpływ na nasze zdrowie. To wszystko dzięki olejkom eterycznym. To właśnie one wspomagają trawienie, regulując pracę przewodu pokarmowego i pobudzając metabolizm. Oto lista przypraw, które powinny znaleźć się w kuchni każdej osoby dbającej o sylwetkę:

- **Imbir** – przyspiesza przemianę materii, pobudza wydzielanie soków trawiennych i ułatwia pracę żołądka, a także ma korzystny wpływ na jelita. Idealny do mięs, ryb, zup i warzyw.
- **Chilli** – poprawia trawienie. Pasuje do drobiu i warzyw.
- **Tymianek** – wspomaga trawienie tłustych potraw. Doskonały do drobiu i warzyw.
- **Kolendra** – działa moczopędnie i polepsza trawienie. Stosuje się ją głównie do potraw kuchni orientalnej.
- **Bazylia** – wspomaga trawienie tłuszczu i białek. Nadaje się szczególnie do sałatek.
- **Rozmaryn** – ułatwia trawienie tłuszczu. Stosuje się go do wołowiny i ziemniaków.
- **Majeranek** – idealnie zastępuje sól. Przyspiesza przemianę materii i zapobiega wzdęciom. Używa się go do wszelkich dań mięsnych i do roślin strączkowych.



- **Kminek** – zwiększa wydzielanie żółci i soków żołądkowych, przyspiesza trawienie, łagodzi wzdęcia. Wpływa też pobudzająco na pracę nerek. Reguluje procesy fermentacyjne w jelitach, działa przeciwbólowo i przeciwskurczowo. Pasuje do dań z kapusty, do mięs oraz do ryb.
- **Koper** – wspomaga pracę jelit, ułatwia wypróżnianie, zapobiega kolkom i skurczom. Doskonały do warzyw.
- **Lubczyk** – łagodzi zgagę i niestrawność, poprawia przemianę materii, działa moczopędnie i oczyszcza nerki. Idealny do zup.
- **Mięta** – reguluje proces trawienia, wzmacnia wydzielanie soku żołądkowego, pobudza wydzielanie żółci.
- **Szałwia** – pobudza wydzielanie soku żołądkowego, wspomaga trawienie tłuszczu, mięs i serów.
- **Cząber** – wspomaga funkcje trawienne, zapobiega wzdęciom i niestrawności.
- **Jałowiec** – zapobiega wzdęciom, ułatwia usuwanie nadmiaru wody z organizmu.
- **Cynamon** – wspomaga pracę żołądka i ułatwia trawienie, zapobiega wzdęciom, reguluje trawienie, działa antyseptycznie i obniża poziom cukru we krwi.
- **Anyż** – pobudza czynność jelit, reguluje funkcje gruczołów trawiennych.

- **Galka muszkatołowa** – korzystnie wpływa na pracę jelit.
- **Pieprz** – sprzyja wydzielaniu soków trawiennych, stymuluje układ trawienny,

zawiera szczególnie dużo chromu, który obniża apetyt na słodkocze.

Kilka wskazówek:

1. Najbardziej wartościowe to te przyprawy i zioła, które są świeże. Wiele z nich można uprawiać samodzielnie.
2. Aby przyprawy zachowały najwięcej swoich właściwości, trzeba przechowywać je w ciemnym, suchym miejscu, w szczelnie zamkniętych opakowaniach.
3. Przyprawy należy dodawać do potraw pod koniec gotowania. W ten sposób nie tracą swoich właściwości. Dodatkowo przed

użyciem, warto rozetrzeć je w palcach lub dłoni, dzięki czemu szybciej ulotni się zapach.

Pamiętajcie jednak, że przyprawy jedynie wspomagają utratę wagi. Aby schudnąć, trzeba przede wszystkim jeść regularnie małe posiłki, doprawiając je szczyptą ziół i przypraw ułatwiających spalanie tłuszczów.

Magdalena Kosiba, CH M III

Chemiczne dodatki do żywności

Konserwanty, barwniki, emulgatory, stabilizatory – w ciągu roku przeciętny człowiek spożywa wraz z żywnością blisko 2 kg chemicznych dodatków do żywności, a przez ostatnie dwadzieścia lat ilość chemii uszlachetniającej nasze jedzenie wzrosła około trzykrotnie. Które z tych dodatków są najbardziej szkodliwe? Czy długotrwale spożywanie może wpłynąć na nasze zdrowie? Jaki wpływ dodatki chemiczne będą miały na kondycję przyszłych pokoleń?

Patrząc na skład produktów spożywczych można zauważyć, że zawierają one nie tylko składniki niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu, ale również wiele innych substancji. Niektóre to substancje naturalne, inne to środki syntetyczne, oznaczone kodem E, które eliminują ryzyko zatrucia pokarmowych, ułatwiają przetwarzanie żywności,

poprawiają jakość i wygląd produktu i podnoszą też walory smakowe.

Jednak czy te dodatki chemiczne mają jakiś wpływ na nasze zdrowie? Oczywiście, że tak – spożywane regularnie i w nadmiarze mogą powodować liczne dolegliwości zaczynając od zgagi, alergii na nowotworach żołądka i jelita grubego kończąc. Poza tym przetworzone jedzenie mocno obciąża wątrobę, nerki i układ moczowy, osłabia układ immunologiczny, który w odpowiedzi na zagrożenie może zareagować alergią. Poza tym warto pamiętać, że w jednym produkcie rzadko kiedy substancje dodatkowe występują pojedynczo. Często jest ich kilka czy nawet kilkanaście. Może prowadzić to do ich wzajemnej reakcji, co może powodować niekorzystny wpływ na zdrowie.

Tartrazyna E 102 (barwnik)

Co znajduje się na liście szkodliwych substancji? Na pewno jest to tartrazyna (w Polsce jej nazwa handlowa to żółcień spożywcza 5) – związek oznaczony symbolem E 102, który pełni rolę barwnika. Stosowany jest głównie w napojach gazowanych o smaku pomarańczowym, występuje także w produktach instant, słodyczach, konserwach, sosach, sztucznym miodzie i musztardzie. Jak tartrazyna wpływa na zdrowie? Barwnik ten zawiera histaminę, więc może wywoływać reakcje astmatyczne u alergików. W połączeniu z benzoesanami (E210-215), tartrazyna jest może powodować wystąpienie syndromu ADHD (nadpobudliwość) u dzieci.

Diacetyl

Diacetyl to substancja stosowana do aromatyzowania popcornu, margaryny oraz pieczywa, nadająca produktom spożywczym charakterystyczny maślany smak i zapach. Diacetyl zawarty w popcornie do mikrofalówki może sprzyjać chorobie Alzheimera. Jedno z badań wykazało, że wdychanie tego związku może powodować choroby płuc oraz zarostowe zapalenie oskrzelików. Potwierdzeniem tej teorii jest historia pewnego Amerykanina, który przez 10 lat codziennie zjadał dwie paczki popcornu z mikrofalówki. W 2007 roku u Wayne'a Watsona z Denver na skutek wdychania zawierającego diacetyl sztucznego aromatu maślanego z przygotowywanego w kuchence mikrofalowej popcornu rozwinęło się tak zwane „popcornowe płuco”. Choroba ta spowodowała nieodwracalne zmiany – pojemność płuc Watsona spadła do 53 proc. początkowej wartości.

Czerwień Allura E 129

Wykorzystywanie chemii przy produkcji słodczy, to standard. Producenci łakoci

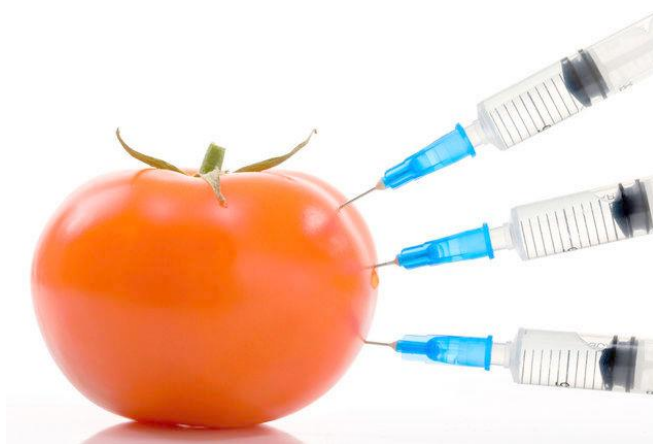
szczególnie upodobili sobie czerwień Allura, oznaczoną symbolem E 129, którą możemy spotkać w żelkach, ciastkach, galaretkach, a także słodkich napojach i płatkach zbożowych. Nadmierne spożycie wodorowęglanu sodu może prowadzić do wymiotów, krwawienia żołądkowo-jelitowego, a nawet uszkodzenia nerek. W roku 2007 na Uniwersytecie w Southampton (UK) przeprowadzono badania, które potwierdziły zdecydowany związek pomiędzy spożywaniem E 129 połączonej z benzoesanami np. sodu z napadami hysterii, obniżeniem koncentracji, nadpobudliwością oraz reakcjami alergicznymi u dzieci.

Aspartam E 951

Wersje light kryją znaczne więcej pułapek niż chcieliby przyznać ich orędownicy, a najbardziej kontrowersyjną jest podszywający się pod cukier aspartam (E 951). Ta substancja słodząca występuje w napojach

gazowanych i niegazowanych typu „light”, bezcukrowych gumach do żucia czy jogurtach i deserach „0”- cukrowych. Zdania naukowców, co do szkodliwości aspartamu są różne. Ze względu na bezkaloryczność tej substancji, niektórzy zalecają stosowanie aspartamu jako środek walki z otyłością, próchnicą czy cukrzycą.

Jednak niektórzy wskazują, że składniki aspartamu (metanol i enzym pozyskany w wyniku inżynierii genetycznej) oraz produkt jego rozpadu, którym jest gromadzący się w tkankach formaldehyd, wywołują wiele chorób. Do najczęstszych należą: ból głowy, w tym migrenowy, zawroty głowy, nudności, drętwienia kończyn, mimowolne skurcze mięśni, bóle stawów, wysypki, depresja, zmęczenie, drażliwość, ataki niepokoju, przyspieszona akcja serca, bezsenność, zaburzenia widzenia i słuchu, szum w uszach, trudności z oddychaniem.



Glutaminian sodu E-621

Glutaminian sodu (E-621), najpopularniejszy składnik współczesnych produktów typu instant to substancja otrzymywana poprzez fermentację bakteryjną, której zadaniem jest wzmacniać i uwyrażniać smak potrawy. Spożycie jej w nadmiarze prowadzić może do tzw. syndromu chińskiej restauracji, który objawiać się może nudnościami, zawrotami głowy czy palpitacjami serca. Substancja ta jednak nie jest klasyfikowana jako szkodliwa i dlatego dopuszczona została przez Unię Europejską do użycia w produktach spożywczych. Mimo wszystko lekarze i dietetycy odradzają spożywania potraw, zawierających glutaminian sodu i zalecają zastąpienie ich naturalnymi odpowiednikami bądź produktami, które takiego związku nie zawierają. Nie jest to proste, ponieważ większość firm spożywczych zachęca konsumentów do powrotu do ich produktów właśnie poprzez wzmacniacze smaku, które działają trochę jak narkotyki, wywołując sztuczny apetyt na dany artykuł.

Benzoosan sodu E 211

Benzoosan sodu (konserwant) jest praktycznie wszędzie – niemal w każdym produkcie, który zaliczamy do żywności przetworzonej: w gotowych sosach, zupkach, dipach etc. Benzoosan znajdziemy też w przetworach owocowych i warzywnych, konserwach oraz napojach gazowanych. Skoro jest stosowany w większości produktów żywnościowych, to czy może być szkodliwy? W badaniach, które przeprowadzono w latach 60. i 70. ubiegłego wieku nie stwierdzono szkodliwego wpływu benzoosan. Jednak w wielu współczesnych publikacjach podaje się, że konserwant E 211 jest rakotwórczy.

Badacze wskazują, że nadmierne spożycie benzoosan sodu wywołuje astmę, pokrzywkę i

podrażnia śluzówkę żołądka. Wywołuje też reakcję alergiczną, która może objawiać się pieczeniem i podrażnieniem warg czy wymiotami. Powinny go unikać osoby uczulone na aspirynę i dzieci. Dr Peter Piper, biolog molekularny z Uniwersytetu w Sheffield twierdzi, iż benzoosan sodu uszkadza mitochondria (tzw. centrum energetyczne) w komórkach organizmu, a także materiał genetyczny, co w dalszej perspektywie może powodować chorobę Parkinsona i inne choroby degradujące układ neurologiczny. Poza tym benzoosan sodu w połączeniu z witaminą C (E-300) może zareagować i stworzyć benzen (C₆H₆), związek rakotwórczy. Taka kombinacja składników bardzo często stosowana jest w napojach gazowanych.

Karagen E 407

Na szkodliwość karagenu (E 407) wskazuje prof. Tobacman z Uniwersytetu Iowa, USA, która twierdzi, że istnieją wystarczające dowody na związek karagenu z ubytkami błony śluzowej żołądka i jelit, łącznie ze zmianami złośliwymi. Podobnego zdania jest także Międzynarodowa Agencja Badania Raka (IARC), która uważa, że E 407 powoduje owrzodzenia i nowotwory złośliwe. Lista produktów w których występuje karagen E407 jest bardzo długa. Bowiem E 407 jest powszechnie stosowanym zagęstnikiem w przemyśle spożywczym i spotkać go możemy m. in. w konserwach, wędlinach, w mleku w proszku, w dżemach, galaretkach i w wielu innych produktach.

Dogłębna analiza etykiet zamieszczanych na opakowaniach produktów może uchronić przed wieloma poważnymi dolegliwościami. Jednak nie dajmy się zwariować – liczy się umiar i zdrowy rozsądek. Jak powiedział Paracelsus – niemiecki alchemik i lekarz: „wszystko jest trucizną, decyduje tylko dawka”.

Źródło: ekologia.pl

Przemysław Skrobisz OŚII

ABC Coca-Coli

Coca-Cola to jeden z najbardziej znanych napojów na świecie. Większość z nas uwielbia ten słodki, gazowany napój- zastanówmy się dlaczego?! Odpowiedź jest prosta. Tym czymś co nas kusi w Coca-Coli jest ogromna ilość cukru. Jedna szklanka Coca-Coli zawiera w sobie 10 łyżeczek cukru, po wypiciu dwóch szklanek tego napoju zaspokajamy około 90% dziennego zapotrzebowania na cukier. 10 łyżeczek cukru w jednej szklance a mimo to brak odruchu wymiotnego? W celu zamaskowania słodkiego smaku stosowany jest dodatek kwasu ortofosforowego, który zakwasza napój powodując orzeźwienie. To właśnie dzięki „niemu” jesteśmy w stanie wypić tak duże ilości Coca-Coli dziennie. Cukier zawarty w Coca-Coli podnosi poziom serotoniny, która wpływa na wytwarzanie endorfin czyli hormonów szczęścia. Prosta zależność - pijąc większe ilości Coca-Coli czujemy się bardziej szczęśliwi. Oczywiście jest, że sporadyczne picie tego rodzaju napojów nie spowoduje natychmiastowego podwyższenia ciśnienia czy cukrzycy, ale regularne spożywanie tego typu napojów gazowanych może doprowadzić do wielu niekorzystnych zmian w naszym organizmie.

Kofeina to kolejny problematyczny składnik uwielbianego przez wszystkich napoju. Nadmierne spożycie kofeiny powoduje problemy ze snem, oddziałuje również na ośrodkowy układ nerwowy oraz sercowo-naczyniowy. Kofeina z cukrem mogą powodować u dzieci nadpobudliwość, której objawami są problemy z koncentracją oraz z uczeniem się. Kofeina jest szczególnie niebezpieczna dla kobiet w ciąży, dzieci oraz chorych na nadciśnienie. Jest to mutagen, powodujący uszkodzenia materiału genetycznego ponad to kofeina pobudza

wydzielanie kwasu solnego, na co powinni zwrócić szczególną uwagę osoby cierpiące na schorzenia przewodu pokarmowego. Spożywanie na zmianę kawy oraz Coca-Coli zwiększa ryzyko wystąpienia miażdżycy, chorób wrzodowych żołądka, nadciśnienia tętniczego oraz chronicznego bólu głowy. „Przedawkowanie” kofeiny można łatwo rozpoznać. Zbyt duże ilości tego alkaloidu powodują wymioty, bóle głowy, drżenie rąk a nawet anemię. Jedna puszka Coca-Coli zawiera dawkę 41mg kofeiny. Należy pamiętać, że kofeina uzależnia już od 100mg dziennie.

Kolejny winowajca niekorzystnego wpływu Coca-Coli na nasz organizm to kwas ortofosforowy. Wypłukując z organizmu wapń może przyczynić się do osteoporozy, choroby obecnie bardzo często występującej u starszych

osób, czy też do ubytków kostnych u małych dzieci.

Oslabiając jednocześnie nasz układ kostno-mineralny. Częste spożywanie Coca-Coli powoduje problemy z uzębieniem oraz niedobór magnezu

oraz potasu wpływających na prawidłowe funkcjonowanie układu nerwowego. Fosforany nie tylko skracają życie ale również wywołują wiele chorób oraz komplikacji zdrowotnych.

Najświeższe badania greckich naukowców dotyczące nadmiernego spożycia Coca-Coli na układ mięśniowy człowieka dowodzą, że nadmierne spożycie Coca-Coli może powodować dysfunkcję tego układu. Jedną z przyczyn problemów z układem mięśniowym jest hipokaliemia, czyli obniżony poziom potasu we krwi. Badano pacjentów uskarżających się na osłabienie mięśniowe czy też dysfunkcję układu



mięśniowego spożywających nadmiernie Coca-Colę w ilości od 2 do 9 l dziennie. U pacjentów, w których diecie miejsce Coca-Coli zajęła dzienna dawka potasu objawy bóli mięśniowych czy też ich osłabienie ustąpiły.

Badania przeprowadzone przez U.S. Food and Drug Administration dowodzą, że najczęściej stosowanym konserwantem w napojach gazowanych jest benzoatan sodu. Benzoatan sodu w połączeniu z witaminą C- kwasem askorbinowym o symbolu E300 może tworzyć benzen- rakotwórczy związek. Substancje te często występują obok siebie w napojach gazowanych. Proces syntezy benzenu jest przyspieszany przez naświetlanie oraz wysoką temperaturę. Dla naszego zdrowia zwróćmy uwagę na to co pijemy w lecie. Benzoatan sodu działa drażniaco na śluzówkę żołądka.

Aspartam- najbardziej kontrowersyjny dodatek do żywności. Jest to sztuczny słodzik, dla wielu substancja zbawienna przy ograniczeniu cukru w swojej diecie. Specjalista w dziedzinie diabetyki H. J. Roberts oskarża aspartam o pogorszenie stanu zdrowia chorych na cukrzycę, zmniejszoną możliwość kontrolowania choroby jak również do przyczynienia się do powstania cukrzycy u osób zdrowych. Istnieje również podejrzenie o szkodliwe działanie aspartamu na płód i późniejszy rozwój potomstwa. D. Dow Edwards przeprowadziła badania oraz udowodniła, że występuje upośledzenie węchu u nowo narodzonych świnek morskich, natomiast K. Collison prowadziła podobne badania na myszach, stwierdzając wpływ aspartamu na uczenie się.

<http://www.piekne-zdrowie.pl>
<http://kopalniawiedzy.pl>
<http://www.fit.pl/>
<http://wieszcozjesz.blogspot.com>

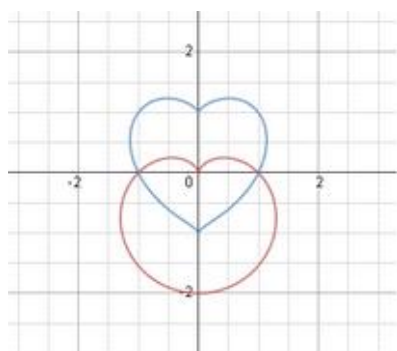
Żaneta Wielgus ChM III

RÓWNANIE SERCA

Każdy z nas wie jak wygląda serce. W tym miesiącu wszędzie są widoczne czerwone ozdoby w tym kształcie. Serce jest w szczególności kojarzone z poezją romantyczną, często znajduje się na walentynkach, bombonierkach i innych przedmiotach kultury masowej jako symbol miłości.

Ale czy ktoś wie jak w matematyce nazywa się ta

figura? Fachowa nazwa „serca” to kardioda. Jak narysować idealną kardioidę? Nie jest to tak trudne jak się wydaje. Istnieją dwa niezawodne wzory $(x^2+y^2+1)^3=x^2y^3$ i w współrzędnych biegunowych $r=1-\sin(\theta)$. Gdy wpiszemy w program któryś z tych wzorów naszym oczom ukazuje się serce.



$$r = 1 - \sin(\theta)$$

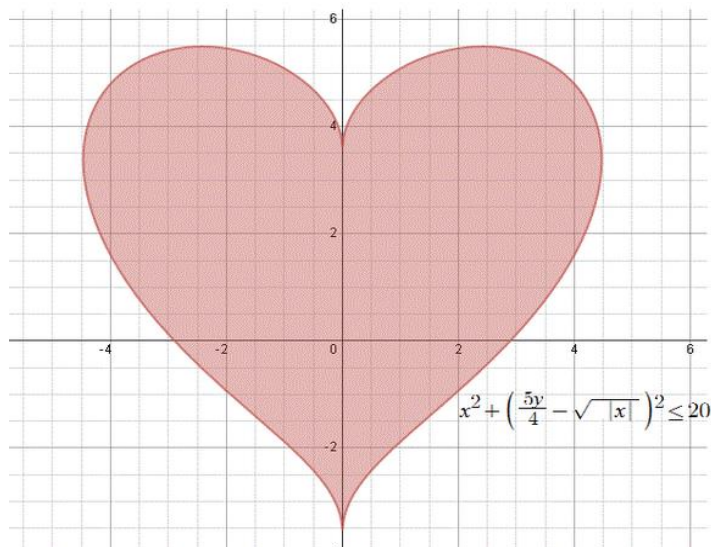
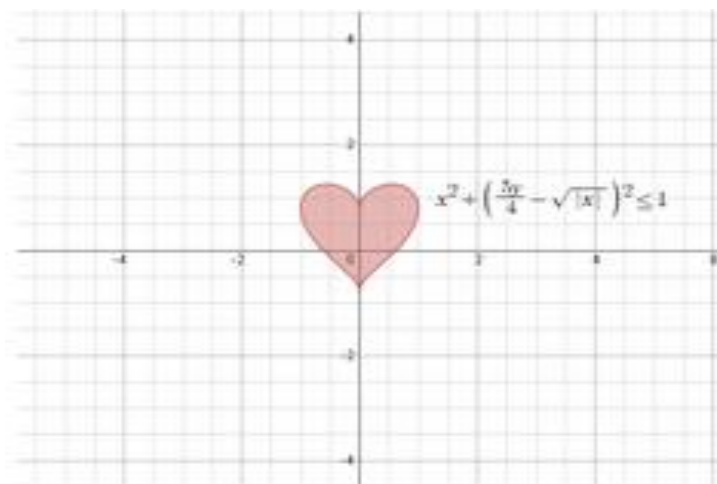


$$(x^2 + y^2 - 1)^3 - x^2 y^3 = 0$$

Serce to jednak jest dość proste i nie każdego idealnego matematyka zadowoli. Oto wzór na

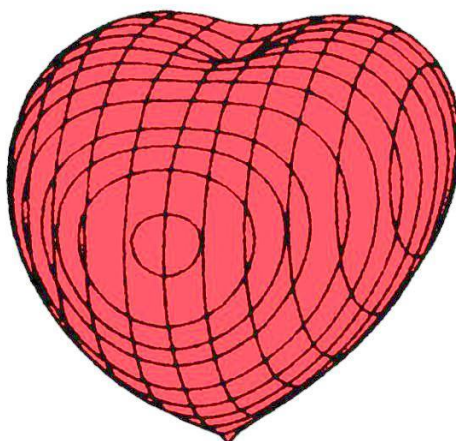
serce doskonałe: $x^2 + \left(\frac{5y}{4} - \sqrt{|x|}\right)^2 \leq y$ gdzie y - to

dowolna liczba naturalna. Im większa liczba tym większe serce.



Przedstawione serca były w $\mathbb{R}^2$. Wzór na serce w $\mathbb{R}^3$ też istnieje i jest to nic innego jak powierzchnia o równaniu: $(2x^2 + y^2 + z^2 -$

$1)^3 = 0, 1x^2z^2 - y^2z^3$, które posiada dwa minima lokalne o współrzędnych: $(0,0,-1)$ i $(0,0,1)$.



Teraz każdy może powiedzieć, że potrafi narysować idealne serce!

Kinga Jasielec M II

Wielkiego Wybuchu nie było ?

Większość naukowców jest przekonana, że Wszechświat powstał w wyniku Wielkiego Wybuchu. Teoria ta, która miałaby wyjaśniać jego powstanie, jest bardzo popularna. Jednak uczeni opracowali nowy model, według którego Wszechświat istnieje od zawsze a Wielki Wybuch nigdy nie miał miejsca.

Teoria Wielkiego Wybuchu (Big Bang)

Kiedyś naukowcy sądzili, że wszechświat jest statyczny - czyli nie kurczy się ani nie rozszerza.

Jednak wielu

najwybitniejszych naukowców miało poważne wątpliwości co do takiej teorii. Udowodniono jednak, że jest inaczej. Yanim powstał wszechświat nie istniało prawie nic, cały kosmos powstał podczas Wielkiego Wybuchu (ang. Big Bang). Według powszechnych teorii, przed Wielkim Wybuchem nie było nawet

czasu, przestrzeni ani grawitacji. Wszystko skupione było w obiekcie o nieskończenie małych rozmiarach. Kiedy około 15 miliardów lat temu doszło do Wielkiego Wybuchu, cała materia i energia kosmosu skoncentrowała się w obszarze znacznie mniejszym od grosza. Ta nieskończenie gorąca i gęsta drobina zaczęła się rozszerzać i stygnąć. Pierwszymi oddzielnymi okruciami materii, jakie pojawiły się w bardzo młodym Wszechświecie, były drobne cząstki elementarne - cegiełki, z których zbudowane są wszystkie substancje. Cząstki te wkrótce zaczęły się ze sobą łączyć, tworząc atomy dwóch najlżejszych pierwiastków: wodoru i helu. Choć Wszechświat wciąż się rozszerzał i rozszerza się nadal, oba pierwiastki zebrały się w olbrzymie obłoki gazowe, z których ostatecznie powstały galaktyki, a w nich narodziły się pierwsze gwiazdy. Oba te pierwiastki przekształciły się w różnorodne pierwiastki chemiczne w supergęstych

i supergorących jądrach umierających gwiazd. Większość gwiazd świeci dzięki energii jądrowej, która jest uwalniana gdy w ich wnętrzościach wodór zamienia się w hel.

Gwiazdy mają jednak ograniczony zapas paliwa i w końcu wyczerpują swój wodór. Mniej więcej 5 miliardów lat temu w pobliżu mgławicy słonecznej - obłoku materii, z którego ostatecznie powstał nasz system planetarny - gwiazda o masie znacznie większej od Słońca zużyła wodór w swym jądrze. Pozbawiona dotychczasowego

źródła energii, zaczęła się kurczyć. Duża ilość wyzwolonej energii grawitacyjnej spowodowała, że temperatura gwiazdy wzrosła na tyle, iż w jej wnętrzu zapalił się hel. Wtedy powstały wszystkie pierwiastki od litu do żelaza. Zapasy helu w gwieździe również się wyczerpały i jej jądro zaczęło się gwałtownie zapadać. Zrodzona wówczas fala uderzeniowa

niemal natychmiast spowodowała powstanie ciężkich pierwiastków, takich jak złoto i uran. Ciepło wyprodukowane podczas reakcji jądrowych wywołało eksplozję, zjawisko zwane supernową. Wybuch rozerwał gwiazdę, rozrzucając nowo powstałe pierwiastki w mgławicy, znajdującej się w tej części Drogi Mlecznej. Potężna fala uderzeniowa podzieliła mgławicę na olbrzymie obłoki zagęszczonej materii. W jednym z pobliskich obłoków przejście tej fali wywołało potężne zawirowania, co doprowadziło do uwolnienia wielu rodzajów energii. Pod wpływem grawitacji obłok zaczął się zapadać, wyzwalać energię grawitacyjną. W miarę jak odległość między cząsteczkami pyłu i gazu malała, zderzały się one ze sobą, tworząc większe drobiny i uwalniając energię kinetyczną.



Nowy model Wszechświata

Najnowszy model Wszechświata został opracowany przez Ahmeda Faraga Ali'ego z egipskiego Benha University oraz Saurę Das z brytyjskiego University of Lethbridge. Uważają oni, że osłabienie z której rozpoczął się Wielki Wybuch jest największym problemem ogólnej teorii względności, ponieważ wygląda to tak, jakby wszelkie prawa fizyki nagle przestały działać.

Model naukowców uwzględnia ciemną materię i ciemną energię, próbując rozwiązać wszystkie problemy ale jednocześnie odrzuca teorię Wielkiego Wybuchu. Uczni w swoich badaniach opierali się o prace fizyka teoretyka Davida Bohma, który na początku lat 50. badał możliwość zastąpienia geodezji klasycznej trajektoriami kwantowymi.

Ali i Das zastosowali te trajektorie do równań, które również w latach 50. opracował indyjski fizyk Amal Kumar Raychaudhuri. W ten sposób

udało się otrzymać poprawione o korektę kwantową równania Friedmanna, czyli podstawowe równania kosmologii relatywistycznej, które określają ewolucję Wszechświata.

Opracowany przez nich model posiada elementy teorii kwantowej oraz ogólnej teorii względności. Ali i Das zakładają, że Wielkiego Wybuchu nigdy nie było a Wszechświat, w kategorii fizycznej, jest wypełniony kwantowym płynem, który składa się z tzw. grawitonów - jest to hipotetyczna cząsteczka, która nie posiada masy i odgrywa kluczową rolę w kwantowej teorii względności.

Natalia Merchut ChM II

Źródła:

www.astronomia.biz.pl
www.tylkoastronomia.pl

WYWIAD Z PANIĄ DR BEATĄ MILÓWKĄ

W tym numerze na kilka pytań udzieliła nam odpowiedzi Pani dr Beata Milówka- opiekun Koła Naukowego Matematyków.

Kim Pani chciała zostać w dorosłym życiu, gdy była Pani dzieckiem?

Nie pamiętam, co myślałam o swojej przyszłości gdy chodziłam do przedszkola, ale od czasów szkoły podstawowej twierdziłam, że chcę zostać nauczycielem.

Czy matematyka jest Pani pasją?

Jeśli pasja to coś, czemu gotowi jesteśmy poświęcić wiele czasu i wysiłku i coś, co lubimy robić, to tak- matematyka jest moją pasją.

Czy matematyka to świadomy wybór czy jakiś przypadek zdecydował o tym, co Pani dziś robi?

„Przypadki to tylko w języku polskim”- tak się kiedyś mówiło. Miałam wspaniałych nauczycieli matematyki, którzy przygotowywali dla mnie zadania „żeby sobie porozwiązywała”. Był taki etap, że matematyka konkurowała z muzyką, ale wygrała matematyka (byłam zbyt leniwa, żeby systematycznie ćwiczyć, albo- po prostu- z matematyki byłam lepsza).

Czy lubi Pani swoją pracę? Dlaczego?

Bardzo lubię swoją pracę- no, może oprócz ilości tej pracy... Największą frajdą jest ten błysk w oku ucznia/studenta, który właśnie zrozumiał coś, czego wcześniej zupełnie nie pojmował, i stwierdzenie: „przecież to proste!”. Jedyne, czego nie lubię, to wystawianie ocen.

Czy oprócz matematyki ma Pani inne zainteresowania?

Jak już wspomniałam, miałam kiedyś romans z muzyką (mam nawet dyplom muzyka-instrumentalisty) i do dziś bardzo lubię słuchać muzyki klasycznej oraz w ogóle każdej dobrej, spokojnej (!) muzyki.

Po mamie odziedziczyłam zamiłowanie do robótek ręcznych i najchętniej odprężam się haftując krzyżykami.

Jestem „nieukończonym” teologiem, miłośniczką ksiązek (na które mam coraz mniej czasu).

Jakie rady dałaby Pani młodszym od siebie, którzy muszą zdecydować jaką drogę wybrać w życiu?

Nie lubię dawać rad z pozycji „osoby, która wie lepiej”.

Mogę tylko na podstawie własnego doświadczenia stwierdzić, że warto robić to, co się lubi i decydować się na podjęcie studiów/pracy zgodnie z tym, do czego ciągnie serce. Na sobie przetestowałam też maksymę, że każda praca przynosi owoce (niestety- czasem trzeba na nie długo czekać :)).

Jaką cechę w sobie Pani ceni najbardziej?

Trudno mi oceniać siebie- czasem nawet mam wrażenie, że nie doceniam swoich zalet. O moje pozytywy proszę zapytać rodzinę lub studentów albo współpracowników.

Co jest Pani największym sukcesem naukowym?

Hm... trudne pytanie. Chyba najbardziej cenię tę tożsamość wielomianową, która pozwoliła mi udowodnić jedno z twierdzeń w pracy doktorskiej,

a której nikt przede mną nie zauważył.

Jakie jest Pani największe marzenie?

Moje marzenia są bezkresne, więc nie ma wśród nich największego :)

A tak poważnie, to mam zwyczajne marzenia: zdrowie, dobry start życiowy dzieci, spokojna atmosfera w pracy, sukcesy studentów.... I to marzenie, które jest nadzieją- na osiągnięcie nieba.

Czy pamięta Pani jakąś śmieszną sytuację ze studentami?

Nie. Mam kiepskie poczucie humoru i słabą pamięć do dowcipów.



Jakie cechy ceni Pani u studentów?

Bardzo cenię pracowitość, chęć i umiejętność stawiania pytań, wolę walki i niezrażanie się trudnościami (przyznam: nie mają łatwo!). Cenię także odwagę podejmowania wyzywań naukowych.

Gdyby wygrała Pani milion złotych, co by Pani zrobiła z taką kwotą?

Przed wszystkim nie przyznałabym się dzieciom, że dysponujemy takimi pieniędzmi- one są w stanie „zagospodarować” każdą ich ilość.

Jak znam siebie, pewnie znaczną część wydałabym na książki- no i na nowy dom (koniecznie z pokojem- biblioteką), żeby wreszcie mogła je porządnie poukładać. Może udałoby mi się wygospodarować jakąś kwotę na stypendium dla najlepszego studenta...

Dziękujemy za poświęcony czas, wspaniałe odpowiedzi i życzymy wielu sukcesów w dalszej pracy zawodowej.

**Kinga Jasielec M II
Joanna Armatys MF III**

Ciekawostki przyrodnicze

Co by było, gdyby usunąć DNA ze wszystkich ludzkich komórek?

Cały materiał genetyczny człowieka, przechowywany jest w bilionach komórek organizmu w postaci DNA. Waży on jedynie 65 gramów, więc gdyby jakimś cudem zniknął, człowiek stałby się właśnie o tyle lżejszy. Choć to z pozoru niewielka strata, śmierć w takim przypadku byłaby nieunikniona. Bez DNA nie jesteśmy w stanie produkować „części zamiennych”. Szczególne znaczenie na ono w przypadku pracujących na wysokich obrotach organów. Tak na przykład układ trawienny strawiłby sam siebie, a bez zaopatrzenia w białe krwinki ze szpiku kostnego bakterie rozmnażałyby się w niepohamowany sposób. Skutki byłyby jak przy ciężkim napromieniowaniu radioaktywnym.

A gdyby tak zdetonować bombę atomową w oku huraganu?

Poza pojawieniem się jednej dodatkowej błyskawicy właściwie nic się nie stanie, oczywiście pomijając skażenie promieniotwórcze. Rozwinięty cyklon ma energię mechaniczną objawiającą się w postaci wiatru, równą jednej dziesiątej całkowitej mocy huraganu. Odpowiada to mocy dziesięciomegatonowej bomby atomowej detonowanej co 20 minut. Jednak eksplozja bomby nie zmienia wiele w ogromnych różnicach ciśnienia, z których huragan czerpie swoją siłę. Aby go osłabić, do oka cyklonu o rozpiętości około 20 km trzeba by „wdmuchać” co najmniej pół miliarda ton powietrza.

Czy ryby zdychają, gdy w wodę trafi piorun?

Tak, ale tylko te, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca trafionego przez piorun.

Jeżeli ładunek elektryczny zetknie się z powierzchnią wody, prąd podaży najkrótszą drogą na dno lub do brzegu. W drodze raptownie obniża

się temperatura i natężenie ładunku elektrycznego. To samo dotyczy też kąpiących się ludzi. Gdy nadciąga burza, lepiej jak najszybciej oddalić się od wody.

Kolorowe jeziora w Rudawach Janowickich

U podnóża Wielkiej Kopy w Rudawach Janowickich znajdują się cztery jeziora, z których każde ma inny kolor. Jedno jest zielone, drugie błękitne, trzecie purpurowo-czerwone, a czwarte czarne. Skąd takie zróżnicowanie? Przed laty mieściła się w tym miejscu niemiecka kopalnia piritu, czyli substancji wykorzystywanej do produkcji kwasu siarkowego. Z czasem związki mineralne przeniknęły do wody, nadając jej- w zależności od stężenia i składu chemicznego- różne barwy.

Alergia na orzechy – prażone gorsze niż surowe

Orzeszki ziemne należą do pokarmów najczęściej powodujących reakcje alergiczne. Tylko dlatego prażone orzeszki wywołują ostrzejsze reakcje alergiczne?

Zdaniem naukowców decydującym czynnikiem jest temperatura. Prażenie orzeszków w temperaturze 160-170 st. C powoduje modyfikacje występujących w nich białek, co wywołuje



reakcje naszego systemu odpornościowego. Zdaniem prof. Quentina Sattentau z Oxford University, to właśnie prażenie wyzwała w naszym organizmie reakcję alergiczną. Wyniki badań mogą tłumaczyć sporadyczne występowanie alergii w Azji, gdzie najczęściej podaje się surowe lub smażone orzechy. Podczas gdy w Europie i w Stanach Zjednoczonych je się głównie orzechy w wersji prażonej.

Rozwiązłe życie samicy chrząszcza

Naukowcy od dawna zastanawiali się, dlaczego samice niektórych gatunków decydują się na dość rozwiązłe życie. W przypadku samców jest to jasna sytuacja –

przekazują swoje geny.

A w przypadku samic?

Matthew Gage z

University of East

Anglia wraz z

zespołem zbadał

zachowanie samic

czerwonych chrząszczy

mącznych. Okazuje się,

że w małych

populacjach

krzyżowanie się

wieloma partnerami pozwala samicom wyróżnić rachunek za rozmnażanie się ze spokrewnionymi genetycznie partnerami. Osobniki żyjące w małych populacjach są zmuszone do rozmnażania się z krewniakami. Taka sytuacja może doprowadzić do zdublowania genów recesywnych, które są odpowiedzialne za różnego rodzaju schorzenia.

Badacze odkryli, że krzyżowanie się z wieloma

partnerami zwiększa szanse na przeżycie potomstwa. Oprócz tego chrząszcze były zdolne do odsiewania spermy swoich krewniaków. Naukowcy przebadali także zachowanie samic z chowu wsobnego. Okazało się, że miały one dużo bardziej agresywne zachowania rozrodcze niż normalne chrząszcze. – Po raz pierwszy pokazano, że chów wsobny może wpłynąć na zachowanie samic – skomentowała Rhonda Snook, biolog ewolucyjny z University of Sheffield w Wielkiej Brytanii, niebiorąca udziału w badaniu.

Kangury podobne do ludzi?

Kangury pochodzą prawdopodobnie z obszaru dzisiejszych Chin. Australijscy naukowcy twierdzą ponadto, że mamy wspólne geny z tymi torbaczkami.

Były to pierwsze zakrojone na taką skalę badania kangurzego genomu. Badając zmienność poszczególnych populacji australijscy naukowcy odkryli, że wiele kangurzych genów występuje w zbliżonej kolejności u ludzi. Oczywiście istnieją różnice dotyczące częstotliwości występowania pewnych odcinków, jak też ich ułożenia. Jednak wiele odcinków DNA ludzkiego i kangurzego jest identycznych.

Ostatni wspólny przodek ludzi i kangurów żył na ziemi co najmniej 150 milionów lat temu. Torbacze to dość pierwotna grupa ssaków, dla porównania geny człowieka i myszy rozdzieliły się “tylko” 70 milionów lat temu. Naukowcy odkryli także, że kangury rozwinęły się w Chinach. Dopiero później w wyniku migracji a następnie rozdzielenia się kontynentów torbacze znalazły się w Australii oraz w Ameryce Południowej.

Platycerus caraboides Linné, 1758



Źródła: ekologia.pl, Internet

Opracowali:

Klaudia Szarkowska OŚ II

Przemysław Skrobisz OŚII

HUMOR

Stary chemik nie umiera. On tylko przestaje reagować.

- Co to jest związek chemiczny?
- Związek chemiczny to małżeństwo dwojga chemików.



Jak można zdefiniować matematycznie dobrą imprezę? Jeżeli założymy iż pochodną imprezy jest ilość butelek alkoholu jaką można zakupić za pieniądze uzyskane ze sprzedaży pustych butelek po tej imprezie, to dobrą imprezą nazywamy taką której druga pochodna jest większa od zera.



Dlaczego jadący pociąg stuka kołami?

- ???

- A jaki jest wzór na obwód koła?

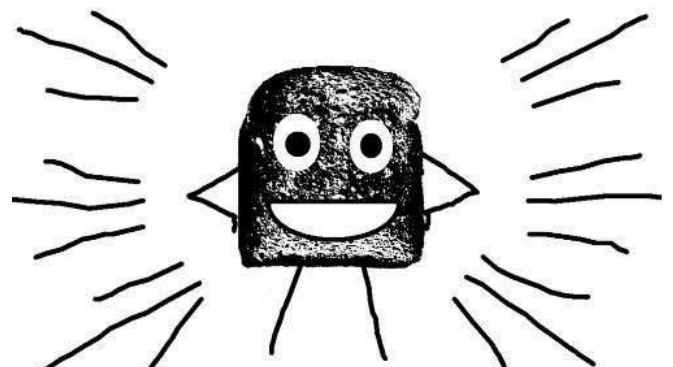
- $2 * \pi * r$.

- A ile to jest π ?

- 3 z hakiem. -

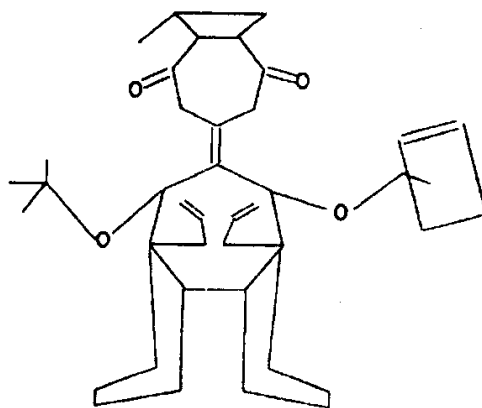
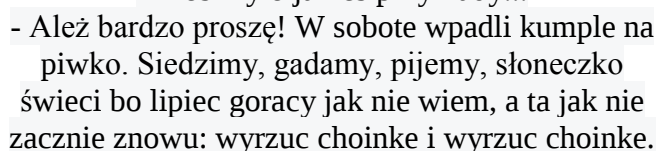
No i właśnie ten hak stuka.

JAK MATEMATYK ZAPRASZA NA WÓDKĘ?



**CHODŹ, ZAMIENIMY PROCENTY
NA PROMILE**

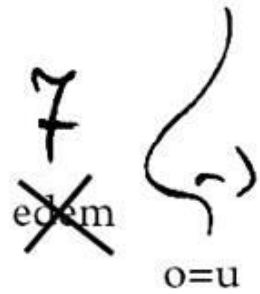
-Nie bo ja jestem "e^x"

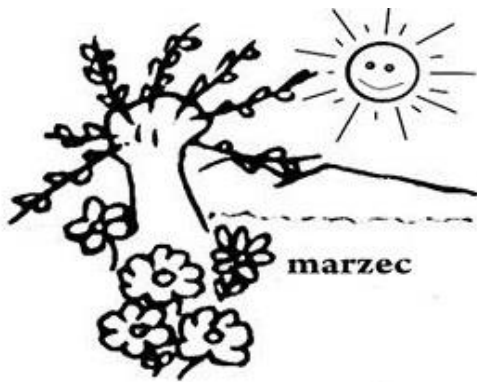


– Historia lubi się powtarzać...

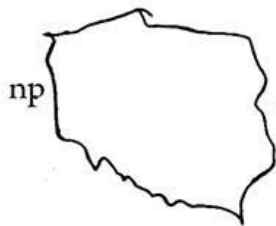
21

Rebusy





(cały ?)



np.
mechanik
ó=o



SZ -----

SUDOKU

Łatwe:

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

Średnie:

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

Trudne:

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

Bardzo trudne:

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

Szymon Wójcik ChM II

