



**DROGI CZYTELNIKU!**

*Oto trzymasz w ręku ostatni w tym roku kalendarzowym numer biuletynu studenckiego OMEGA! Składamy Ci serdeczne życzenia z okazji zbliżających się wielkimi krokami świąt Bożego Narodzenia! Życzymy dużo szczęścia i rodzinnej atmosfery, pogody ducha we wszystkich codziennych trudach, związanych zarówno ze studiowaniem, jak i z życiem prywatnym! Bezpiecznej, szampańskiej zabawy sylwestrowej i pozytywnego Nowego Roku! Widzimy się po przerwie świątecznej.*

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY**

**W tym numerze:**

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| Czy czujesz chemię ?.....                     | str. 3-4   |
| Matematyka dla każdego: liczby doskonale..... | str. 4-5   |
| Sudoku - Co to właściwie o nim wiemy?.....    | str. 5     |
| Powstawanie płatków śniegu.....               | str. 6     |
| Wykrywanie sztucznych barwników.....          | str. 7     |
| Energetyka prokonsumencka.....                | str.8-9    |
| Za 15 lat przestaniemy umierać na raka ?..... | str.9      |
| Ciekawostki przyrodnicze.....                 | str. 10-11 |
| Humor.....                                    | str. 12-13 |
| Krzyżówka.....                                | str.14     |
| Sudoku.....                                   | str.15-16  |

*Masz pomysł na ciekawy artykuł?  
Chcesz z nami współpracować?  
Chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy: [nataliamerch10@wp.pl](mailto: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](mailto:jasielec.kinga@gmail.com)

[dj275@wp.pl](mailto:dj275@wp.pl)

**Rysunek na pierwszej stronie wykonała: Karolina Swaczyna CH M II**

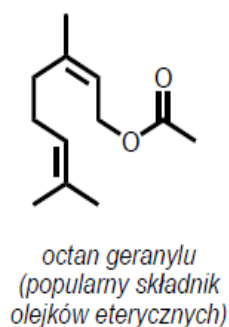
## CZY CZUJESZ CHEMIĘ?

Trudno człowiekowi uniknąć refleksji na temat istoty zapachu, ponieważ otacza nas on bezustannie – jego nośnikami są bowiem lotne cząsteczki związków chemicznych zwłaszcza organicznych. Zmysł zapachu i jego biologiczne znaczenie a także proces recepcji bodźców zapachowych jest niezwykle złożony a jego niecałkowite jeszcze wyjaśnienie przyniosły dopiero badania ostatnich 20-lat. Bo jak opisać

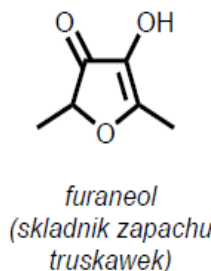
W zależności od nosa i doświadczenia opis może być jednowyrazowy lub bardzo rozbudowany.

Przykłady poniżej:

Dziesiątki skomplikowanych nazw i wzorów wydają się być czymś odległym dla przeciętnego człowieka. Prawda jest taka, że z wieloma związkami chemicznymi spotykamy się na co dzień, nie zdając sobie z tego sprawy. Pokażę Wam kilka nazw i wzorów, które na pierwszy rzut



- Zapach przyjemny
- Zapach róży
- Słodki, typowy zapach liści róży
- Zapach charakterystyczny, przypominający octan linalilu, silny cytrusowo-bergamotowo-lawendowy
- Zapach owocowo-różany, przypominający gruszkę, lżejszy od lawendy



W wysokim stężeniu zapach podobny do karmelu, przypominający maltol. Po rozcieńczeniu ujawnia się drugie nieobecne w maltolu wrażenie zapachowe, które można określić jako „przyjemnie owocowe” i które przypomina aromat truskawek i ananasów...

minimum 10 tysięcy zapachów rozpoznawanych przez człowieka? Jak porównać ilościowo natężenie zapachu np. perfum i merkaptanu etylowego. Kłopot jest nawet z określeniem zapachu pojedynczego związku chemicznego.

oka wydają się być rodem z innej planety, a tak naprawdę możemy je poczuć każdego dnia. Teraz możecie zabłysnąć przed znajomymi, nazywając woń skoszonej trawy zapachem *cis-3-heksenal* :)

### Związek zapachowy

*p-ment-1-ene-8-tiol*

*2-metoksy-3-izobutylopirazyna*

*metanotiol*

*4-hydroksy-2,5-dimetylo-3(2H)-furanon*

*cis-3-heksenal*

*(+)-notkaton*

*diacetyl*

*wanilina*

*l-mentol*

*(-)-notkaton*

### Zapach

*grapefruit*

*czarny pieprz*

*fekalny, nieprzyjemny*

*truskawki*

*świeżo skoszona trawa*

*grapefruit*

*masło*

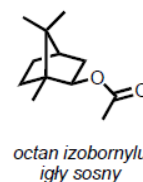
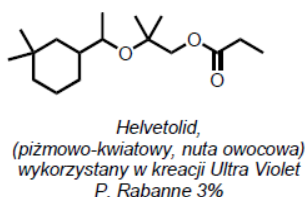
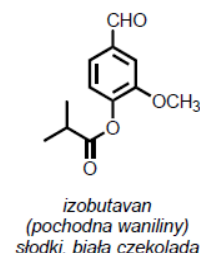
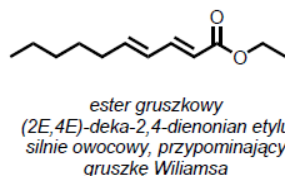
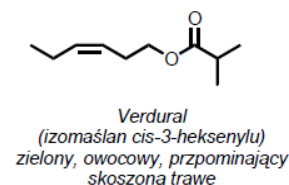
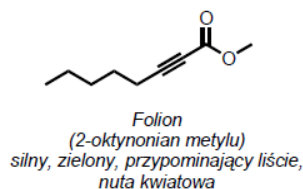
*strąki wanilii*

*mięta*

*grapefruit*



Jeszcze pod koniec poprzedniego wieku wyizolowanie pewnych zapachów było praktycznie niemożliwe, jednak rozwój współczesnej nauki i technologii nastąpił w tak szybkim tempie, że nie ma problemu z otrzymaniem zapachów, o których moglibyśmy śnić w przeszłości, a ich produkcja dokonuje się na masową skalę np. w produkcji perfumów. Obok podaję Wam wzory kilku estrów perfumeryjnych, z których zapachami zapewne się spotkaliście.



**Wioletta Podwika CH M II**

## MATEMATYKA DLA KAŻDEGO:

### LICZBY DOSKONAŁE

Liczbą doskonałą nazywamy liczbę naturalną, która jest równa sumie wszystkich swoich dzielników mniejszych od niej samej.

Liczby doskonałe zostały wynalezione przez pitagorejczyków. Starożytni znali pierwsze cztery liczby doskonałe: 6 (jako doskonała została zauważona przez Św. Augustyna, który napisał: "Sześć jest liczbą samą w sobie doskonałą nie dlatego, że Bóg dokonał dzieła stworzenia w sześć dnia; raczej Bóg stworzył wszystko w dni sześć, bo liczba sześć jest doskonała właśnie."), 28 (księżyc obiega Ziemię w ciągu 28 nocy), 496, 8128.

Zagadnienie to pojawia to się również w IX Księdze Elementów Euklidesa:

*Jeśli wziąć dowolnie dużo liczb, z których pierwsza jest jedynką, a każda następna jest dwa razy większa od poprzedniej i dodać je do siebie to, jeśli w wyniku otrzyma się liczbę pierwszą, to*

*liczba ta pomnożona przez ostatnią w tym szeregu będzie liczbą doskonałą.*

| $2^{k-1}$     | $2^k-1$       | Liczby doskonałe          |
|---------------|---------------|---------------------------|
| 2             | 3             | 6                         |
| 4             | 7             | 28                        |
| 16            | 31            | 496                       |
| 64            | 127           | 8128                      |
| 4 096         | 8 191         | 33 550 336                |
| 65 536        | 131 071       | 8 589 869 056             |
| 262 144       | 524 277       | 137 438 691 328           |
| 1 073 741 824 | 2 147 483 647 | 2 305 843 008 139 952 128 |
| ...           | ...           | ...                       |

W ten sposób można otrzymać każdą liczbę doskonałą parzystą, która ma postać  $2^{k-1}(2^k-1)$ , gdzie  $(2^k-1)$  musi być liczbą pierwszą.

Dalszy postęp nastąpił za sprawą Eulera w roku 1732. Znalazł on liczbę doskonałą dla  $p=31$ , a jest ona równa 2305843008139952128. I pozostawała największą znaną liczbą doskonałą przez 150 lat.

W roku 1883 Pervusin pokazał, że  $2^{60} \times (2^{61} - 1)$  jest doskonała. Dziś znamy 44 liczby doskonałe. Ostatnią znaną "ręcznie" (w 1911 roku) jest  $2^{288} \times (2^{289} - 1)$ , która ma 173 cyfry w rozwinięciu dziesiętnym. Nie wiadomo, czy istnieje nieskończenie wiele liczb doskonałych. Nie wiadomo również, czy istnieje choć jedna liczba doskonała nieparzysta. Euler udowodnił, że każda liczba doskonała nieparzysta musi być większa od  $10^{300}$ .



### Ciekawostki:

- Liczba doskonała:  $2^{6972592} \times (2^{6972593} - 1)$  ma 4 197 919 cyfr. Odkryto ją 1 czerwca 1999 roku.
- Liczba:  $2^{13466916} \times (2^{13466917} - 1)$  także jest doskonała.
- Największą znaną dziś liczbą doskonałą parzystą jest  $2^{57885160} \times (2^{57885161} - 1)$  – liczy ona 34 850 340 cyfr w rozwinięciu dziesiętnym.

**Kinga Jasielec M II**

## SUDOKU- CO WŁAŚCIWIE O NIM WIEMY?

Protoplastą ww. łamigłówek był Leonard Euler, który w 1783 roku wymyślił "łacińskie kwadraty", które trzeba było uzupełniać literami i cyframi. Pierwsza wersja Sudoku znana pod nazwą Number Place została opublikowana w amerykańskim magazynie rozrywkowym Dell Pencil Puzzles & Word Games w maju 1979 roku. Tą logiczną łamigłóvkę wymyślił architekt Howard Garns, mając 74 lata. Publikował ją przez wiele lat dla „Dell Magazine”. Znamy ją dziś pod nazwą „Sudoku”, która powstała w Japonii, gdzie umieszczono tę łamigłóvkę pod tytułem Suuji wa dokushin ni kagiru ("liczby muszą pozostać samotne"), który był jednak zbyt długi, został więc skrócony do Sudoku. Gra ta nie cieszyła się jednak dużym zainteresowaniem. Zmieniło się to dopiero wtedy, gdy wydawnictwo promujące Sudoku zmieniło zasady zabawy. Popularność łamigłówek natychmiast wzrosła. W roku 2005 ogromna liczba najróżniejszych czasopism publikuje plansze do Sudoku. W Polsce



sudoku opublikował pierwszy tygodnik Polityka 15 czerwca 2005 r. Obecnie występują różne odmiany papierowej gry: killer sudoku, sudoku samurai, sudoku x, irregular sudoku i inne. Nie na darmo zatem Sudoku nazywane jest "kostką Rubika XXI wieku".

Dziś zasady tej łamigłówki zna chyba każdy. Trzeba wypełnić planszę tak, aby w każdym wierszu oraz w każdej kolumnie i w każdym małym kwadracie 3x3 znalazły się cyfry od 1 do 9, gdzie cyfry te nie mogą się powtarzać w żadnym wierszu, kolumnie i małym kwadracie 3x3. Sudoku w odróżnieniu od innych łamigłówek nie wymaga od gracza wykonywania rachunków matematycznych, ale logicznego myślenia. Przy rozwiązywaniu planszy wymagana jest cierpliwość i logiczne myślenie. Omega również proponuje czytelnikom spróbowania swoich sił w tej słynnej łamigłówce, tak więc zachęcam do sprawdzenia siebie i życzę miłej zabawy! :)

**Anna Nalepka M II**

## POWSTAWIANIE PŁATKÓW ŚNIEGU



Śnieg to zlepki kryształków lodu powstające w wyniku bezpośredniej zmiany pary wodnej zawartej w powietrzu w lód. Zachodzi tu więc zjawisko

resublimacji. Kryształ lodu dzięki tak zwanym wiązaniom wodorowym ma strukturę heksagonalną. Jego komórka elementarna (najmniejszy fragment powtarzający się w sieci krystalicznej) ma kształt graniastosłupa o podstawie sześciokąta. Stąd kryształy lodu mają sześciokrotną oś symetrii, co przesądza o kształcie płatków śniegu.

Płatki śniegu powstają w chmurach, gdzie znajduje się duże nasycenie pary wodnej. Gdy temperatura staje się ujemna i znajdzie się jakieś centrum krystalizacji na przykład drobinka kurzu lub pyłek kwiatowy i to na nim rozpoczyna się kondensacja cząsteczek wody i tworzenie kryształu.

Tworzące się płatki mogą mieć, zależnie od temperatury i wilgotności powietrza różne kształty. Zazwyczaj są to sześcioramienne symetryczne gwiazdki. Mogą też mieć kształt

płaskich sześciokątnych płytek, igiełek, słupków, krążków, a czasem nieregularnych brył.

W czasie podróży płatka śniegu w kierunku powierzchni ziemi zmienia się zarówno wilgotność, jak i temperatura otoczenia. Na wystających krawędziach mogą się tworzyć nowe kryształy inaczej ustawione w przestrzeni niż wcześniejsze formy. Taki proces może zajść nawet kilka razy od chwili powstania płatka śniegu do momentu, w którym dotknie on gruntu, dlatego płatki śniegu mogą mieć bardzo złożone kształty. Zachowana jest jednak symetria, bowiem odległość pomiędzy ramionami śniegowej gwiazdki jest na tyle mała, że każde z ramion rośnie praktycznie w tej samej temperaturze i wilgotności, a to oznacza, że rośnie w identyczny sposób.

Nie ma dwóch takich samych płatków śniegu, bowiem nawet dla powstałych w bezpośrednim sąsiedztwie płatków droga na ziemię nigdy nie będzie taka sama. Tak więc wpływ zmiany temperatury i wilgotności na każdy z nich będzie inny. Poza tym dla każdego płatka inne może być centrum kondensacji, do którego przyczepiły się pierwsze cząsteczki wody. A od kształtu i wielkości tego centrum zależą pierwsze chwile formowania się płatka śniegowego.

Źródło: [www.fizyka.net.pl](http://www.fizyka.net.pl)

**Szarkowska Klaudia OŚ II**



## Wykrywanie sztucznych barwników – jak oszukują nas producenci soków i herbat?

W zimie każdego z nas dopada przeziębienie lub grypa. Kiedy byliśmy dziećmi babcia leczyła nas gorącą herbatką z sokiem malinowym z domowej spiżarni lub herbatkami z suszonych owoców. Były w 100% naturalne. A teraz? Co kupujemy w kartonie pod nazwą sok? Czy herbata owocowa ma piękny kolor tylko dzięki owocom? A syrop malinowy – czy są tam maliny?

Większość herbat wypijanych przez nas każdego dnia nie posiada swojego naturalnego koloru. Każda z nich zawiera sztuczne barwniki: zielony, czerwony, fioletowy czy czarny. Wystarczy wziąć torebkę herbaty w wilgotne ręce i zauważymy na



nich kolorowe punkty. Jest to spowodowane faktem, że barwniki często są

rozpylane na powierzchni torebki lub na liściach wewnątrz niej, więc szybciej ulegają rozprowadzeniu niż naturalne związki zawarte wewnątrz liści herbaty czy też różnych owoców. Nawet mikroskopijne ilości barwnika niedostrzegalne gołym okiem są w stanie zmienić barwę roztworu, w naszym wypadku herbaty. Rozpuszczają się one także na zimno. Już w trakcie zalewania pojawia się zabarwienie pochodzące od barwników a po chwili widzimy smugi pochodzące od naturalnych barwników. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku soków. Wystarczy nam tylko wodorotlenek sodu (soda kaustyczna znana pod postacią preparatu do udrażniania rur) lub wodorotlenek potasu. Jeżeli nie mamy dostępu do tych produktów wystarczy soda oczyszczona obecna w każdej kuchni. Do soku malinowego własnej roboty (lub soku od

Babci Hani czy Róży) dodajemy kilka kropel roztworu zasady czy sody oczyszczonej. Zauważymy zmianę barwy na zieloną, jednak zabarwienie to powróci po dodaniu kwasu cytrynowego. Naturalne soki owocowe zawierają kwasy organiczne, które mają różną barwę w zależności od pH. Nieco inaczej będzie z sokami ze sklepu, które zawierają sztuczne barwniki. Po dodaniu zasady lub sody oczyszczonej zaobserwujemy zmianę barwy na zieloną, ale obecne są czerwone refleksy to sok jest z dodatkiem barwników sztucznych. W ekstremalnym wypadku produkty zawierające tylko sztuczne barwniki nie będą reagować z kwasem cytrynowym ani z sodą oczyszczoną lub zasadą. Nie zasługują one na nazywanie ich sokami, ponieważ najczęściej jest to woda z cukrem i kwasem cytrynowym barwiona sztucznymi barwnikami.

Zdarzą się, że czytając etykietę syropu z owoców widzimy napis na przykład: zawiera 0,1% soku z malin. Jak łatwo przeliczyć na 1000 litrów „syropu” zużywa się 1 litr soku z malin. Czy faktycznie piękne czerwone zabarwienie soku pochodzi od tego 1 litra prawdziwego soku? Nie, produkt będzie zawierał sztuczne barwniki, a większość z nich osłabia koncentrację. I warto

czytać etykiety soków czy herbat. I przede wszystkim podziękujemy naszym babciom i mamom za domowe

przetwory, które są w pełni naturalne i ratują nasze zdrowie podczas walki z przeziębieniem.



Joanna Łachut, CH M II

**Energia = elektrownia – taki jest tradycyjny schemat dostarczania energii do większości domów, zakładów, biurów, firm...**

**Wyobraźmy sobie jednak, że możemy sami wytwarzać energię, która zasili nasz dom! To nie wszystko, pójdźmy dalej! Wyobraźmy sobie, że wytwarzaną nadwyżkę energii sprzedajemy, a nawet że stajemy się elementem całego systemu energetycznego! Stajemy się prosumentem...**

### **Czym jest energetyka prosumencka?**

Budując dom inwestorzy coraz częściej zwracają uwagę na nowoczesne rozwiązania dostarczające energię – chcą inwestować w odnawialne źródła energii. Chyba najpopularniejszym z nich są kolektory słoneczne, które zwykle wystarczają na ogrzanie wody używanej na potrzeby domowników. Coraz częściej inwestorzy decydują się na pompy ciepła, które znacząco wpływają na obniżenie rachunków za prąd. Widok mikrowiatraka przed budynkiem mieszkalnym również nie jest już taką rzadkością.

Takie właśnie działania – pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł przez zwykłych obywateli – nazywane jest energetyką prosumencką.

### **Czy każdy może zostać prosumentem?**

Teoretycznie tak. Nie trzeba już rejestrować działalności gospodarczej czy uzyskiwać warunków przyłączenia. Zatem w czym tkwi problem? Co stoi na przeszkodzie, aby produkować własną energię? Pierwszą przeszkodą do pokonania są pieniądze. Dotychczas tylko przy montażu kolektorów słonecznych NFOŚiGW (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) przewidział program dotacji dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych. O dofinansowanie na inne tego typu przedsięwzięcia jest trudno, łatwiej je zdobyć na duże projekty. Sytuacja jednak uległa zmianie w maju 2014 r., kiedy wystartował w Polsce długo oczekiwany program dotacji NFOŚiGW do odnawialnych źródeł energii pod nazwą „Prosument”. Program „Prosument” umożliwia uzyskanie dofinansowania i preferencyjnej pożyczki na instalacje fotowoltaiczne, małe

elektrownie wiatrowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, domowe piece na biomasę i mikrobiogazownie.

### **Czy energetyka prosumencka zastąpi standardowy system dostarczania energii?**

Można wyobrazić sobie dwie opcje:

1. Stajemy się samowystarczalni pod względem zapotrzebowania energetycznego. Każdy budynek mieszkalny, każdy zakład, fabryka, szkoła wytwarza energię na własne potrzeby.
2. Tradycyjną sieć elektrownia-konsument zastępuje sieć prosumentów. Sprzedają oni nadwyżki energii, tworząc nowoczesną sieć energetyczną.

Przy pierwszym rozwiązaniu – jak już wspomniano – problemem mogą być koszty. Choć wydaje się, że została już zauważona potrzeba wsparcia w tym zakresie.

W obu przypadkach natomiast kłopotliwy staje się brak infrastruktury oraz inteligentnych sieci, które wykorzystywałyby w pełni potencjał tkwiący w tych małych źródłach energii. Należy pamiętać, że funkcjonowanie tego typu instalacji jest w dużej mierze uzależnione od pogody.

Sieci musiałyby więc spełniać podstawowy warunek, a mianowicie zapewniać stabilność dostaw prądu, czyli umożliwić oszczędzanie i magazynowanie energii, która nie została wykorzystana. Takie sieci byłyby receptą na nieprzewidywalność wiatru i słońca.

### **Przyszłość energetyki prosumenckiej**

Projekt Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii ma wiele zmienić – stwarzając szansę rozwoju energetyki prosumenckiej. Stworzenie uproszczonego systemu dla prosumentów oraz ułatwienie wymogów środowiskowo-budowlanych to tylko niektóre ze zmian.

Wiele powinien ułatwić także wspomniany wcześniej program Prosument i możliwości uzyskania dofinansowania na inne instalacje poza kolektorami słonecznymi.

Przyszłość może nas jeszcze zaskoczyć wieloma innymi zaskakującymi rozwiązaniami. Warto więc śledzić zmiany na bieżąco.

Energetyka prosumencka nie tylko jest rozwiązaniem innowacyjnym i przyszłościowym, lecz także (co niezwykle istotne) wpływa na ochronę środowiska, w którym żyjemy – a czy to nie jest najważniejsze?

Źródło: „Logistyka Odzysku” nr 2/2014 (11)

**Przemysław Skrobisz OŚII**

---

## **Za 15 lat przestaniemy umierać na raka?**

Słuchając radia RMF, można było usłyszeć audycję na ten temat.

Jak zapowiada znany francuski chirurg i genetyk Laurent Alexandre około 2030 roku przestaniemy umierać na raka. Twierdzi on, że dzięki jednoczesnemu rozwojowi medycyny, informatyki i nanotechnologii choroby nowotworowe przestaną zabijać.

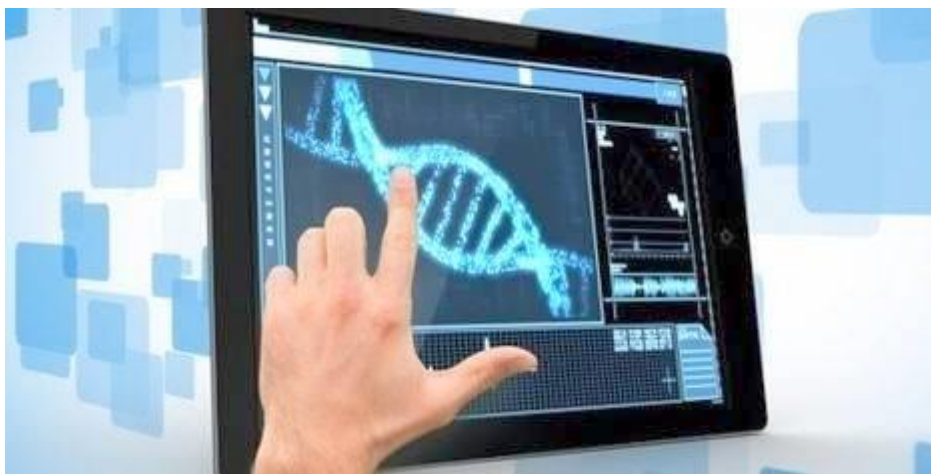
Szef firmy "DNAVision", która zajmuje się sekwencjonowaniem DNA, czyli odczytywaniem kolejności par nukleotydowych w cząsteczkach DNA. Uważa on, że zdecydowana większość ludzi

przestanie umierać na choroby nowotworowe, ponieważ dla każdego pacjenta

będzie opracowywane "leczenie na miarę". Polega ono na tym, że za każdym razem dla każdego pacjenta będzie analizowane ponad 20 miliardów informacji, ale dzięki szybkiemu rozwojowi informatyki przestanie to być problemem. I dzięki sekwencjonowaniu DNA dla każdego pacjenta będzie produkowany lek tylko dla niego. Przez to lekarze będą musieli mieć większe kompetencje szczególnie w dziedzinie informatyki.

W swojej książce „Porażka raka”, Laurent Alexandre twierdzi, że wszystkie rodzaje chorób nowotworowych będą wcześniej wykrywane we krwi zanim ich obecność stanie się widoczna dla

dotychczasowych metod badania tej choroby. Według niego chorzy na raka będą żyli średnio tylko dwa lata krócej od pozostałych.



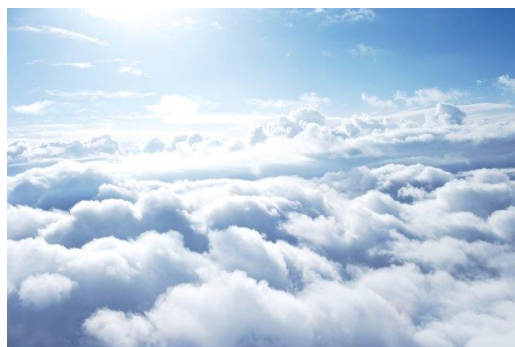
Źródło: RMF 24

**Aleksandra Dorosz CH M II**

# Ciekawostki przyrodnicze

## CHMURY

W Układzie Słonecznym każda planeta, która posiada własną atmosferę, posiada również chmury. Chmury na Wenus są całe zbudowane z kropelek kwasu siarkowego, a przy tym są tak gęste, że odbijają większość padającego na nie promieniowania słonecznego. Uniemożliwiają one również ucieczkę promieniowania z powierzchni planety, czego konsekwencją jest olbrzymi efekt cieplarniany. Mars posiada wysokie cienkie chmury zbudowane z lodu. Jowisz i Saturn w najwyższej części atmosfery posiadają chmury zbudowane z amoniaku, w części środkowej atmosfery chmury składają się głównie z wodorosiarczanu amonu, a najniższej z chmur wodnych. Uran i Neptun posiadają atmosfery zdominowane przez chmury metanu.



## HOTELE DLA PSZCZÓŁ

Sto hoteli dla dziko żyjących pszczoł powstaje w 17 polskich miastach. W nich owady znajdą schronienie przed deszczem, miejsce do życia, rozmnażania i prezimowania. Hotele budowane są w ramach akcji Greenpeace "Przychylmy Pszczołom Nieba". Fundusze na budowę hoteli zebrano wśród 5 tys. osób, które uczestniczyły we



wrześniu 2013 roku w akcji społecznej Greenpeace "Adoptuj Pszczolę".

## JAK GŁĘBOKO MOGĄ NURKOWAĆ RYBY?

Okazuje się, że ryby nie mogą przeżyć na głębokości większej niż 8000 do 8500 metrów. Chodzi o szczególny mechanizm molekularny, dzięki któremu dają się żyć pod ogromnym ciśnieniem – ale nie większym niż panujące na głębokości około 8500 metrów. Dlatego właśnie na większych głębokościach nigdy nie zaobserwowano żadnej ryby. Głębiej potrzebny byłby inny mechanizm, na przykład taki, jaki wykorzystują żyjące na dnie oceanu bezkręgowce.

## CZEMU KOBIETY SIĘ TAK KRZĄTAJĄ?

Wyobraźmy sobie sielankowy obraz stereotypowej rodziny: mąż ogląda mecz, w jednej ręce trzymając pilota, w drugiej piwo. A żona? Pierze, prasuje, sprząta i gotuje! Męski szowinizm? Niekoniecznie (...no, może troszkę)! Kobiety są aktywniejsze, ponieważ są bardziej wytrzymałe od mężczyzn. Tak, mężczyźni mają około 30% więcej masy mięśniowej od kobiet, lecz mięśnie te są szybciej spalane. Toteż potrzebujemy odpoczynku, by wyprodukować więcej testosteronu, który łagodzi stres i odbudowuje masę mięśniową. Kobięcy organizm zawiera natomiast 20-25% więcej tłuszczu. Jest to źródło energii, które pozwala kobietom utrzymać aktywność przez cały dzień.

## CZĘSTE MYCIE SKRACA ŻYCIE?

Tego się w tym artykule nie dowiemy. W każdym razie ja tego nie powiem, ponieważ nie chcę wyjść na kogoś, kto promuje awersję do mydła. Zostawiam to więc do własnych przemyśleń. Dowiemy się jednak, że zdrowia nie da się kupić. Owszem, osoby zamożne mogą pozwolić sobie na drogie terapie, najlepsze technologie i zdrowszy

tryb życia. Istnieją jednak schorzenia, które znacznie częściej występują w krajach wysoko rozwiniętych, wśród dobrze zarabiających ludzi! Związane jest to właśnie z tytułowym „częstym myciem”. Układ odpornościowy człowieka, jeśli ma rzadko do czynienia z patogenami, może zacząć silnie reagować na substancje typu pyłki roślin. Życie w czystym, sterylnym wręcz środowisku powoduje zatem alergię! A przez to doświadczamy choćby atopowego zapalenia skóry, kataru siennego czy astmy. Drugim typem chorób panujących wśród zamożnych są tak zwane schorzenia autoimmunologiczne. Polega to na tym, iż komórki układu odpornościowego atakują zdrowe tkanki własnego organizmu! Przykłady chorób? Stwardnienie rozsiane, toczeń, zapalenie stawów. Lecz jaki ma to związek z bogactwem? Ludzie bogaci jedzą wysoko przetworzoną żywność, wolną od bakterii czy robaków. I znów – skoro organizm nie ma przez dłuższy czas do czynienia ze swoimi naturalnymi wrogami, zaczyna szukać „przeciwników zastępczych” – w tym własnych tkanek.



## CZYM JEST POLIDAKTYLIA?

Najłatwiej powiedzieć, iż dzieci urodzone z polidaktylią mogą policzyć na palcach nie do 10, a do 12. Albo i więcej. Dodatkowy palec u ręki czy nogi pojawia się średnio u jednego noworodka na tysiąc. Najczęściej te palce są słabo wykształcone, są raczej wypustką składającą się ze skóry i

fragmentów kości niepołączonych z resztą szkieletu, możliwe jest jednak, by rozwinęły się niemal normalne palce, ze stawami i mięśniami. Ryzyko urodzenia dziecka z polidaktylią zwiększa się u kobiet, które pałą w trakcie ciąży.

## ZIELONY PROMIEŃ

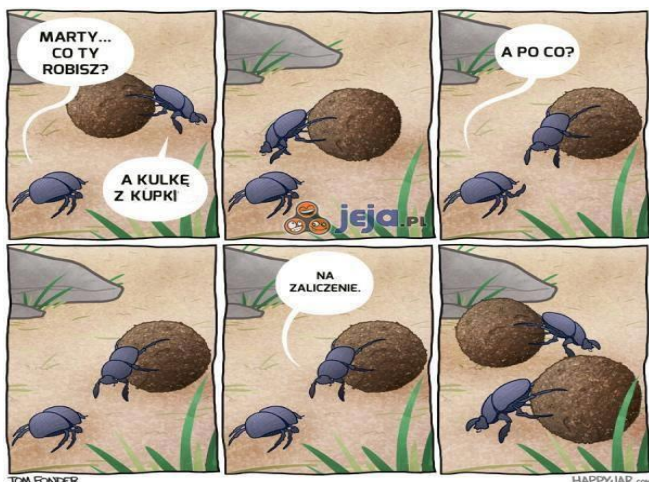
Zjawisko zielonego promienia znane jest ludziom od dawna, a spopularyzowane zostało przez powieść Juliusza Verne’a o tym samym tytule („Le Rayon Vert”, 1882 r.). Według legendy przytoczonej w książce każdy, kto zobaczy zielony promień, będzie zawsze dokonywał trafnych wyborów uczuciowych. Osoby zainteresowane zweryfikowaniem tej przepowiedni mają szansę to zrobić, obserwując niebo w trakcie wchodu lub zachodu słońca. To właśnie wtedy panują najlepsze warunki do tego, aby ujrzeć, jak na czubku tarczy słonecznej pojawia się krótki, zielony błysk, który powstaje w wyniku załamania się światła wpadającego do ziemskiej atmosfery.

Źródło: Internet, „Sekrety Nauki” (5) 2/2012

**Klaudia Szarkowska OŚII  
Przemysław Skrobisz OŚII**

# HUMOR

Co śpiewa chemik przy miareczkowaniu?  
- Jeszcze po kropelce, jeszcze po kropelce..



Profesor chemii fizycznej pyta studenta:  
- Czemu cię nie było na zajęciach?  
- Bo miałem nogę w Gibbsie!

Jak się nazywają gogle chemika?  
Google Chrom

Najbliższa rodzina normalnego człowieka to  
mama, tata, rodzeństwo... A najbliższa rodzina  
matematyka?  
Rodzina zbiorów.

- Jak ci się mieszka w akademiku?  
- Człowieku, ale wypas: pisuar, wanna, bidet,  
pralka, zmywarka... i to wszystko w jednej  
umywalce!

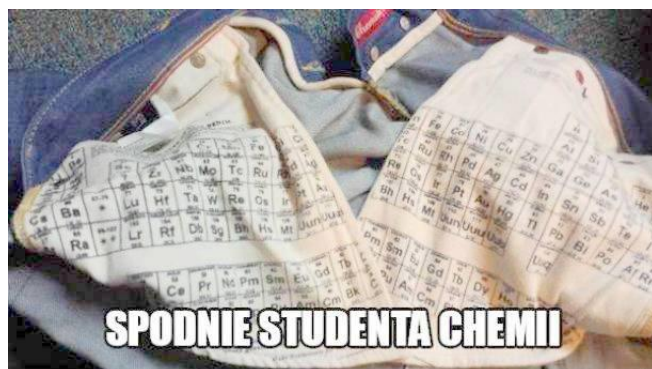
Prawdziwe studiowanie zaczyna się w miejscu,  
gdzie Google nie wie o co chodzi.

Kanapka studencka - chleb posmarowany nożem.

W knajpie rozmawiają studenci:  
- A byłeś na liście Schindlera?  
- To Schindler puścił listę?? Co ty gadsz, kiedy??!

Egzamin z anatomii. Profesor pyta:  
- A jaką funkcję pełni musculus cremaster?  
- Ten mięsień podnosi mosznę.  
- Dobrze, a co jeszcze robi?  
- Nie mam pewności, ale przy silnych bodźcach mechanicznych takich jak uderzenie, to powoduje wytrzeszcz oczu, ugięcie kolan, otwarcie ust i artykułowanie wysokich dźwięków!

W trakcie egzaminu jeden ze studentów poprosił o  
otwarcie okna (upał). Profesor stwierdził:  
- Okno można otworzyć, orłów tu nie ma, nie  
wyfruną. - (właśnie złapał kilku na ściąganiu).  
Po egzaminie, gdy już wszyscy wychodzili, ten  
sam student spytał:  
- Ooo!?, pan Profesor też drzwiami?



-Co mówi Piotr Curie do Marii Skłodowskiej?  
-Kochanie, cała promieniejesz

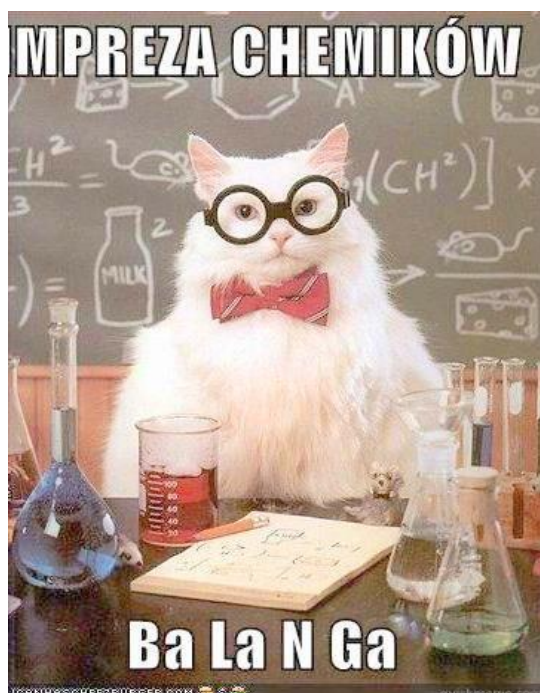
Dlaczego Maria Skłodowska-Curie chodziła rozpromieniona?  
-Bo była RADosna

W jednym przedziale pociągu w Szwajcarii spotykają się: fizyk doświadczalny, fizyk teoretyk i matematyk. Przez okno zobaczyli łąkę, na której pasły się trzy łąciate krowy. Fizyk doświadczalny skomentował to następująco: - W Szwajcarii wszystkie krowy są łąciate. - O przepraszam. W Szwajcarii istnieją łąciate krowy - poprawił go kolega-teoretyk, a matematyk zawyrokował: - W

Szwajcarii istnieją trzy krowy, które są łąciate przynajmniej z jednej strony.

Po klasówce z matematyki rozmawia dwóch kolegów:

- Ile zadań napisałeś, bo ja ani jednego.
- Ja też ani jednego.
- Teraz znowu pani powie, że ściągaliśmy od siebie..



-Czemu Mendelejew jest bossem na dzielnicy?  
-Bo ma układy.

$$\frac{1}{n} \sin x = \sin x = 6$$

Pani od przyrody robi eksperyment z robakami. Wkłada 1 robaka do szklanki i nalewa alkoholu - robak zdechł.

Wkłada 2 robaka i nasypuje tytoniu - robak zdechł...

Wkłada 3 robaka do szklanki ze zwykłą wodą - robak żyje.

Pyta się Jasia:

- Jaki wyciągamy z tego wniosek?
- Kto pije i pali ten nie ma robali.

Idzie Jezus przez pustynię z apostołami i naucza:

- Raj jest jak  $x^2 + 2x + 3...$

Tomasz szturcha Jana i pyta:

- Te, o co mu właściwie chodzi?
- Nie wiem, to chyba jakaś parabola.

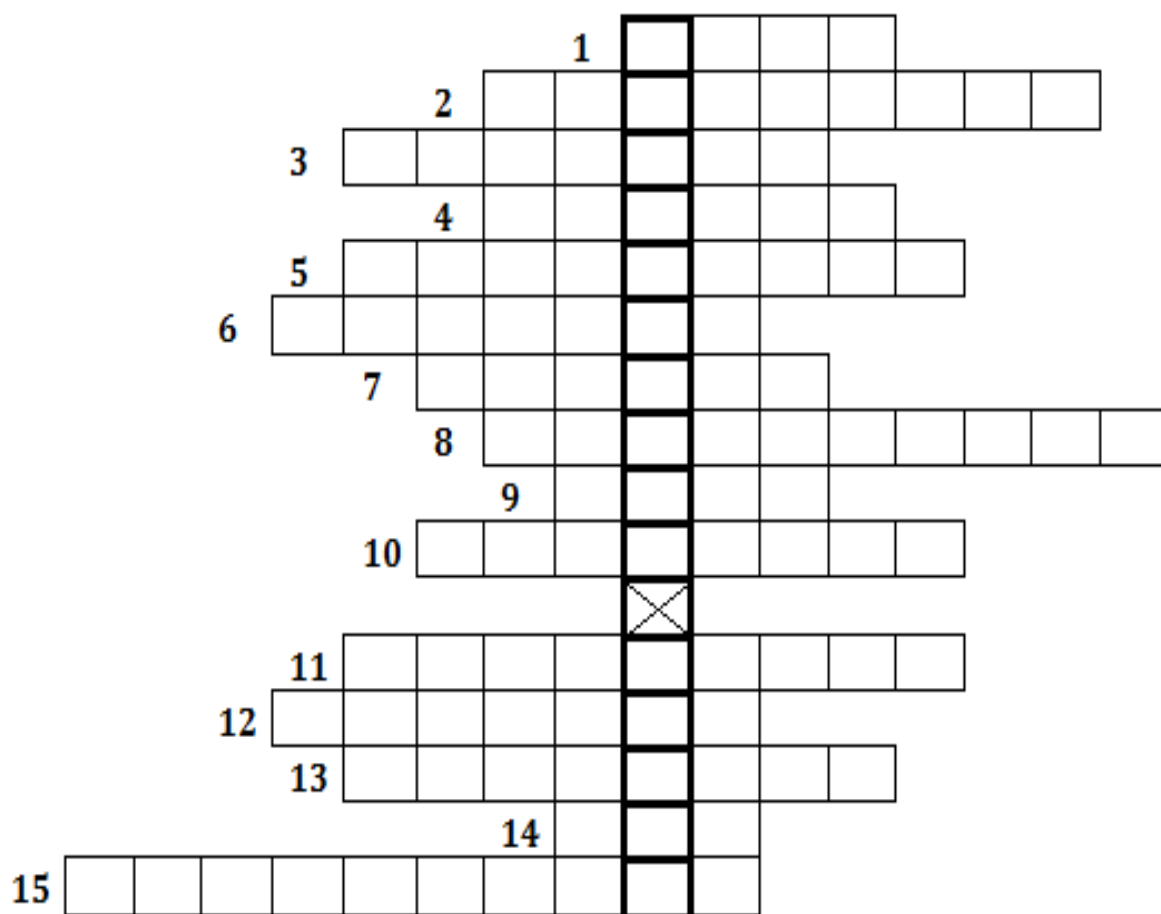
Pani w szkole pyta Jasia:

- Powiedz mi kto to był: Mickiewicz, Słowacki, Norwid?
- Nie wiem. A czy pani, wie kto to był Zyga, Chudy i Kazek?
- Nie wiem - odpowiada zdziwiona nauczycielka.
- To co mnie pani swoją bandą straszy?

Rozmowa dwóch studentów:

- Idziesz na wykłady ?
- Tak.
- Żartujesz ?
- Ty zacząłeś.

# KRZYŻÓWKA



## Pytania:

1. Gęsta mgła zawierająca zanieczyszczenia.
2. Proces przeniesienia ziarna pyłku na zalążek.
3. Liczba naturalna, która nie jest pierwsza.
4. Miara kąta inna niż stopniowa.
5. Mięczaki, które nie mają nogi.
6. Niszczenie metali przez czynniki środowiska.
7. Mg w tablicy Mendelegiewa.
8. Inaczej krwinki czerwone.
9. wodny roztwór kwasu octowego.
10. ...  $x^2$  jest równa  $2x$ .
11. Zjawisko optyczne w atmosferze w postaci wielkiego koła świetlnego otaczającego Słońce lub Księżyc.
12. Odcinek, którego końce są różnymi punktami okręgu.
13. Podział tłuszczów ze względu na pochodzenie, w którego skład wchodzi oleje i oliwy.
14. Pomiedzy ramionami, np. trójkąta.
15. Osoba, która nieprawidłowo rozpoznaje barwy.

Karolina Farczak M II

# SUDOKU

Według sugestii czytelników przygotowaliśmy trzy poziomy trudności. Możesz się przekonać czy jesteś mistrzem sudoku, czy jeszcze musisz poćwiczyć. Życzymy powodzenia ☺

**Łatwe:**

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

**Średnie:**

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

Trudne :

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |          | <b>1</b> | <b>9</b> |          |          | <b>6</b> |          |          |
|          | <b>4</b> |          |          | <b>2</b> |          |          |          | <b>7</b> |
|          |          |          |          | <b>4</b> |          |          |          | <b>8</b> |
|          | <b>1</b> |          | <b>3</b> |          |          |          |          |          |
|          | <b>2</b> | <b>9</b> | <b>5</b> |          | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>3</b> |          |
|          |          |          |          |          | <b>8</b> |          | <b>1</b> |          |
| <b>4</b> |          |          |          | <b>8</b> |          |          |          |          |
| <b>1</b> |          |          |          | <b>5</b> |          |          | <b>4</b> |          |
|          |          | <b>2</b> |          |          | <b>9</b> | <b>5</b> |          |          |

Szymon Wójcik CH M II