MIESIĘCZNIK STUDENTÓW INSTYTUTU MATEMATYCZNO–PRZYRODNICZEGO PWSZ W TARNOWIE

# MEGA

NR 49 PAŹDZIERNIK 2017

# SPIS TREŚCI


*Małopolska Noc Naukowców w Zakładzie Chemii* Piotr Smoleń . . . . . 3
*Małopolska Noc Naukowców w Zakładzie Matematyki* Mariusz Sowa . . . . . 4
*Małopolska Noc Naukowców w Ochronie Środowiska* Marzena Potempa . . . . . 5
*Nawozy* Sara Budzik . . . . . 6
*Papierowe fantazje - origami* Klaudia Doroż . . . . . 8
*Paradoks Monty`ego Halla* Mariusz Sowa . . . . . 9
*Nagroda Nobla 2017 w dziedzinie chemii* Edyta Sekuła . . . . . 10
*Badania Młodych Naukowców* Marzena Potempa . . . . . 12
*Quiz chemiczny* Anna Wantuch . . . . . 13
*Quiz matematyczny* Mariusz Sowa . . . . . 14
*Quiz przyrodniczy* Aneta Sobczyk . . . . . 15
*Sudoku* Mariusz Sowa . . . . . 16


***Masz pomysł na ciekawy artykuł? Chcesz z nami współpracować?***
***Chętnych prosimy o kontakt na adres e-mailowy: smolen94piotr@gmail.com***
***lub kontaktować się z Piotrem Smoleń z III roku chemii medycznej.***
***Czekamy również na propozycje dotyczące gazetki!***


**KOREKTA MERYTORYCZNA:**
dr K. Kleszcz
dr M. Klich
dr B. Milówka

**REDAKTOR NACZELNY:**
Piotr Smoleń Chemia Medyczna III smolen94piotr@gmail.com
**ZESPÓŁ REDAKCYJNY:**
Mariusz Sowa *Matematyka III* mariuszsowa64@gmail.com
Marzena Potempa *Ochrona Środowiska III* marzena.potempa1996@gmail.com
**RYSUNEK PIERWSZEJ STRONY WYKONAŁA:**
Justyna Wiatr *Wzornictwo III*


Grafika: https://products.allegrostatic.com/popart-editor/m32001, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9e/Monty_open_door_chances.svg/150px-Monty_open_door_chances.svg.png, https://www.crazynauka.pl/wp-content/uploads/2017/10/krio.jpg, https://ocs-pl.oktawave.com/v1/AUTH_2887234e-384a-4873-8bc5-405211db13a2/spidersweb/2017/10/nobel-z-chemii-1180x502.jpg, http://www.thefludyers.co.uk/wp-content/uploads/2014/09/quiz-460x230.jpg

# Małopolska Noc Naukowców 2017 w Zakładzie Chemii

Małopolska Noc Naukowców to wydarzenie odbywające się na terenie całej tarnowskiej uczelni. Z pośród wielu prezentacji szczególnie wyróżniają się wykłady i pokazy chemiczne. W tym roku MNN w Zakładzie Chemii rozpoczęła się interaktywnym wykładem dla najmłodszych pt: „Chemiczna Galaktyka", który był połączony z pokazem kolorowych i zaskakujących doświadczeń chemicznych. Dla starszych uczestników przewidziano dwa wykłady. Pierwszy z nich, pt: „Kropki kwantowe – czym są, skąd pochodzą i dlaczego warto poznać je bliżej", poprowadził dr Rafał Kurczab. Drugi wykład zatytułowany „Czy jesteśmy sami we wszechświecie?" poprowadził dr Krzysztof Kleszcz. Każdy z wykładów był zakończony efektownym pokazem doświadczeń chemicznych przygotowanych przez naukowe koło chemików „Ozon". W tym roku studenci zaprezentowali kilka nowych reakcji chemicznych. Świecące kolorowe roztwory związku chemicznego o nazwie bis(2,4,6-trichlorofenylu) – w skrócie TCPO – były punktem kuluminacyjnym pokazu, a substancja ta została zsyntezowana w kole chemików „Ozon" w ubiegłym roku akademickim. Poza tym, tradycyjnie prezentowane były reakcje zegarowe, oscylacyjne, czy kolorowe wulkany, które wywołały burzę oklasków ze strony licznie zgromadzonej publiczności.

**Piotr Smoleń, student III roku Chemii Medycznej**

# Małopolska Noc Naukowców 2017 w Zakładzie Matematyki

29 września 2017 r. na terenie Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie odbyła się 11 edycja Małopolskiej Nocy Naukowców. Jest to impreza bardzo lubiana i ceniona przez uczestników, dzięki której z bliska można przyjrzeć się pracy naukowców. Celem tego wydarzenia jest popularyzacja nauki wśród mieszkańców regionu oraz zachęcenie młodych do kariery naukowej. Jak co roku członkowie Koła Naukowego Matematyków przy pomocy pracowników Zakładu Matematyki przygotowali stoiska, gdzie odwiedzający nas goście mogli wziąć udział w rozmaitych warsztatach matematycznych, podczas których można było: rozwiązywać łamigłówki logiczne, budować modele przestrzenne z klocków REKO oraz zestawów konstrukcyjnych Zoometool, zapoznać się z różnymi typami symetrii, spróbować swoich sił w składaniu origami, rzucić wyzwanie zadaniom, które wymagają nieszablonowego myślenia, zająć się różnymi grami i zabawami matematycznymi.

Dużym zainteresowaniem cieszyły się również wykłady, na których mogliśmy usłyszeć, jak skutecznie przenieść matematykę do kasyna , a także poznać matematyków, którzy dostali nagrodę Nobla (choć matematyka jest tą dziedziną, w której „Nobli” się nie przyznaje). Niestety, na kolejną odsłonę Małopolskiej Nocy Naukowców będziemy musieli czekać cały rok. Wtedy będziemy mieli znowu okazję zobaczyć kolejne warsztaty, wykłady, konkursy, pokazy, zajęcia w laboratoriach, prezentacje oraz różne gry i zabawy. Z niecierpliwością czekamy już na 12. edycję tej inspirującej przygody.

**Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej**

# Małopolska Noc Naukowców 2017 w Ochronie Środowiska

Już od 2007 roku organizowana jest co roku Małopolska Noc Naukowców. Jest to wydarzenie obejmujące swoją skala siedem miast małopolski t.j. Andrychów, Chrzanów, Kraków, Niepołomice, Nowy Sącz, Skawina oraz Tarnów. Impreza naukowców gromadzi tłumy ludzi chętnych, ciekawych, ambitnych. To jedyna taka noc, kiedy każdy może zobaczyć coś wyjątkowego i ciekawego czego na co dzień nie spotyka. Każdy zainteresowany może odwiedzać szkoły, które biorą udział bo w końcu nie wszyscy codziennie odwiedzaną mury uniwersytetów czy też szkół średnich. Oczywiście i nas nie mogło zabraknąć na tym jakże ważnym święcie naukowców - nas czyli członków koła naukowego OŚKA, działającego w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej na kierunku ochrona środowiska. Liczne i prężnie działające koło zorganizowało, pod opieką dr hab. Janusza Fydy oraz dr hab. Krzysztofa Wiąckowskiego, wystawę zatytułowaną „Śladami zwierząt". Przybyli goście mogli zobaczyć oraz dotknąć kości, rogów, czaszek zwierząt. Można było również dowiedzieć się do czego służy i w jakich celach jest wykorzystywana obroża z nadajnikiem zakładana zwierzęciu. Uczestnicy mogli stanąć oko w koko z sową, kaczką czy też kuną leśną. Znalazło się również coś dla najmłodszych – piaskownica, do której dołączone były tropy zwierząt. Dzieci miały dużo radości z możliwości odbicia tropu sarny czy też dzika. Dla większych maniaków przyrody dostępne były odlewy gipsowe z tropami zwierząt. Głównie zainteresowaniem cieszyła się jednak piaskownica, gdzie po odgadnięciu wszystkich tropów zwycięzca mógł zgłosić się po upominek oraz dyplom. Nasza wystawa cieszyła się niesamowitym powodzeniem, każdy znalazł coś dla siebie, pytań padało mnóstwo i oczywiście na wszystkie staraliśmy się jak najlepiej odpowiedzieć. Organizowana 29 września 2017 roku jedenasta edycja Małopolskiej Nocy Naukowców zrzesza coraz więcej ludzi. Z roku na rok przybywa zainteresowanych, a są też i tacy którzy nie przepuszczają okazji i uczestniczą w każdym roku. Różnorodny program, liczne gadżety, atrakcje a przede wszystkim serce i zaangażowanie jakie wkładamy w przygotowanie całej wystawy zwabiają liczne tłumy. Grupy zorganizowane, rodzice z dziećmi, dorośli i młodzież – każdy dostał od nas małą dawkę wiedzy na temat naszych polskich ssaków, ptaków, gadów czy też płazów. Cieszymy się z tak licznych odwiedzin oraz zapraszamy na drugi rok.

**Marzena Potempa, studentka III roku Ochrony Środowiska**

# Nawozy

Nawozy są to środki pochodzenia mineralnego lub organicznego, używane w uprawie roślin (nawożenie) celem zwiększenia wysokości i jakości plonowania. Wzbogacają glebę w składniki pokarmowe niezbędne dla roślin i polepszają jej właściwości fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne i biologiczne. Nawozami są również produkty przeznaczone do zwiększania żyzności stawów rybnych. W Polsce największym producentem o szerokiej i zróżnicowanej ofercie nawozów jest Grupa Azoty. Stosowanie nawozów produkowanych przez Grupę korzystnie wpływa na rozwój systemu korzeniowego i wykorzystanie zasobów mineralnych i wody przez rośliny, dając tym samym lepszą efektywność przyrodniczą i ekonomiczną nawożenia. Nawozy produkowane przez Grupę Azoty:

**Nawozy azotowe z siarką:**

AS 21 select, AS 21 macro (siarczan amonu) jako nawóz wiosenny może być stosowany pod wszystkie rośliny uprawne.Nawóz ten szczególnie polecany jest do wczesnowiosennego nawożenia roślin krzyżowych, roślin strączkowych, ziemniaka, cebuli, pora, czosnku i chrzanu. AS 21 select, AS 21 macro zaleca się stosować w pierwszej kolejności przedsiewnie lub przed zabiegami uprawowymi, by wymieszać go z glebą lub pogłównie przed spodziewanym deszczem. Wpływa na dobre ukorzenienie roślin, wspomaga pobieranie fosforu i ogranicza nadmierne pobieranie potasu. Wiosną zasila rośliny azotem oraz siarką, co podnosi ich odporność, a w konsekwencji decyduje o wzroście plonu i poprawie jego jakości.

**Nawozy azotowe:**

Saletrzak 27 standard (azotan amonu z wypełniaczem) jest nawozem uniwersalnym, nadaje się do każdego rodzaju gleby, zwłaszcza na gleby kwaśne i ubogie w magnez. Nawóz ten może być stosowany pod wszystkie rośliny uprawne zarówno przedsiewnie, jak i pogłównie.Saletrzak 27 standard jest idealny do stosowania pogłównego, głównie w okresie intensywnego wzrostu.Dwie formy azotu (azotanowa i amonowa) gwarantują optymalną dostępność składnika przez cały cykl wzrostu i rozwoju rośliny.

**Nawozy azotowo-fosforowe:**

Nawóz ten zalecany jest pod wszystkie rośliny uprawne: zboża ozime i jare, rośliny przemysłowe i okopowe, na użytkach zielonych oraz w uprawie warzyw i sadownictwie. POLIDAP® zaleca się stosować w pierwszej kolejności na gleby ubogie w fosfor.

Najwyższą efektywność uzyskuje się stosując POLIDAP® przedsiewnie, mieszając z glebą na głębokość 10-20 cm. Nawóz ten można używać wczesną wiosną, pogłównie na rośliny ozime. Wpływa na harmonijny wzrost i rozwój oraz dobre ukorzenienie roślin, wspomaga również pobieranie fosforu i ogranicza nadmierne pobieranie potasu. Zwiększa odporność roślin i ogranicza skutki nadmiernych dawek azotu. Wpływa na pełne kwitnienie i równomierne dojrzewanie oraz na poprawę jakości i wysoki plon.

**Nawozy wieloskładnikowe:**
AMOFOSKA® NPK 5-10-25 z borem jest nawozem przedsiewnym, który po wysiewie bezwzględnie należy zmieszać z glebą. Siew należy rozpocząć po 7-10 dniach od rozsiewu. Nawóz ten można stosować na wszystkie gleby, niezależnie od stopnia zakwaszenia. Zalecany jest na glebach o niskiej zawartości potasu i boru. Wspomaga pobieranie fosforu i ogranicza nadmierne pobieranie potasu. Zastosowanie przedsiewnie wpływa przede wszystkim na dobre ukorzenienie roślin, właściwy rozwój oraz zwiększa odporność roślin, ich mrozoodporność oraz odporność na susze.

**Nawozy sztuczne czy naturalne?**
W amatorskich uprawach na działce i w ogrodzie przydomowym powinniśmy stosować przede wszystkim nawozy naturalne i organiczne. Najbardziej znany przykład nawozu naturalnego to wytwarzany z odpadów roślinnych kompost, który doskonale wzbogaca glebę w próchnicę, zwiększa jej pojemność wodną i powietrzną, oraz poprawia wzrost i rozwój roślin. Natomiast ilość kompostu często jest niewystarczająca dlatego konieczne staje się kupowanie dodatkowych nawozów np. do kwiatów balkonowych.

Nawozy naturalne nie tylko uzupełniają braki składników mineralnych w glebie, ale też poprzez zawartość substancji organicznych, wpływają na poprawę struktury gleby i wzbogacają jej mikroflorę.

Nawozy naturalne, choć bogate w materię organiczną, mają też wady. Zawarte w nich pierwiastki mogą być pobierane przez rośliny dopiero po mineralizacji związków organicznych. Poza tym określony nawóz organiczny, w zależności od jego składu, może nie zawierać wszystkich niezbędnych składników mineralnych i trzeba je uzupełniać w inny sposób. Dostępne nawozy naturalne bywają też dość drogie, w stosunku do ich ograniczonej wydajności. Dlatego też, jeżeli konieczne jest szybkie uzupełnienie niedoborów

składników mineralnych lub potrzeby nawozowe roślin są tak duże, że zakup nawozów organicznych okaże się zbyt dużą inwestycją, sięgamy po nawozy sztuczne.

**Sara Budzik, studentka II roku Chemii medycznej**

---

## Papierowe fantazje – origami

Każdy jako dziecko słyszał o sztuce składania papieru, niektórzy mieli możliwość tego spróbować na lekcjach plastyki. Ale jak to było na początku?

Tradycja ta zapoczątkowana została w Chinach w celach dekoracji ceremonii religijnych i domów, lecz rozwinięto ją dopiero w Japonii. W późniejszych okresach popularność tej sztuki niesamowicie wzrosła i stała się ona przedmiotem nauczania w szkole podstawowej. Dzięki temu uczniowie mogli poznawać podstawowe zasady geometrii, a co za tym idzie rozwijać wyobraźnię przestrzenną. Łatwiej było sobie wyobrazić trójkąt foremny, sześciokąt czy ośmiokąt.

Japońska sztuka przyniosła ze sobą dużo korzyści. Dzieci uczą się logicznego myślenia, dokładności i precyzji manualnej, ulepszają zapamiętywanie. Dużym osiągnięciem jest wykorzystywanie origami w terapii zajęciowej – głównie dlatego, że podopieczni wyciszają się i zaczynają panować nad emocjami.

Matematykom origami pomogło w wykonaniu konstrukcji odcinka długości $\sqrt[3]{2}$. Nie da się tego zrobić przy użyciu zwykłej linijki czy ekierki. Wyznaczenie odcinka tej długości za pomocą składania kartki nie jest zanadto skomplikowane. Dodatkowo podobną metodą można dokonać trysekcji trójkąta.

Co ciekawe, inaczej sformułowana aksjomatyka origami pozwala – w teorii – rozwiązać równania *n*-tego stopnia. Niestety jest to nieefektywne i póki co niestosowane w praktyce.

Dziś w origami dopuszcza się pojedyncze cięcia, lecz na początku wywoływało to pewne kontrowersje. Za pomocą prostych zgięć i cięcia po powstałej linii można stworzyć coś nowego, nieoczywistego.

Kto wie, co jeszcze przyniosą nam papierowe fantazje. Może pomogą naukowcom w konstrukcji innego, skomplikowanego odcinka czy kąta?

Źródła:
http://www.deltami.edu.pl/temat/matematyka/geometria/2016/06/21/Tam_gdzie_matematyka_sztuka/
http://www.origami.art.pl/origami-w-edukacji

**Klaudia Doroż, studentka II roku Matematyki**

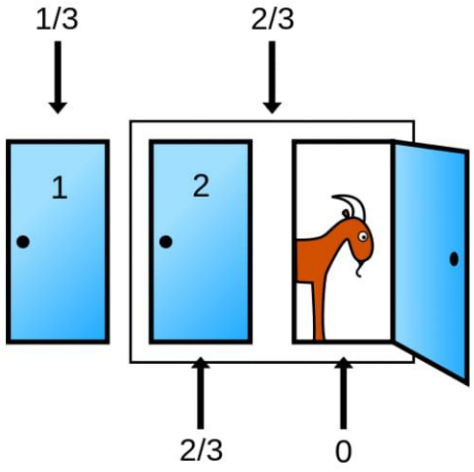
# Paradoks Monty'ego Halla

Paradoksem nazywamy stwierdzenie prowadzące do zaskakujących lub sprzecznych wniosków, które mogą być spowodowane złymi założeniami, błędnym sformułowaniem lub sprzecznością ze zdrowym rozsądkiem.

Paradoks Monty'ego Halla jest oparty na rachunku prawdopodobieństwa, a jego nazwa pochodzi od prowadzącego program *Let's make a deal*. Był to amerykański teleturniej emitowany w latach 1963-1976 w którym mamy do wyboru trzy bramki: za jedną z nich znajduje się wygrana w postaci samochodu a za pozostałymi żywa koza, która symbolizuje brak nagrody. Najpierw gracz wybiera jedną bramkę, następnie Monty Hall otwiera którąś z pozostałych bramek, za którą nie ma nagrody. Wtedy oferuje on zawodnikowi możliwość zmiany wyboru bramki. I teraz pytanie brzmi następująco: *czy zawodnikowi opłaca się zamienić bramki?*

Początkowo może się wydawać, że prawdopodobieństwa wygranej są w obu przypadkach równe i wynoszą ½. Jednak tak naprawdę mamy dwukrotnie większe szanse na wygranie samochodu, gdy zmienimy bramkę. Jeżeli zaufamy swojej intuicji i pozostaniemy przy swoim wyborze, to nasza szansa na zdobycie nagrody wynosi 1/3, a w przypadku zmiany decyzji aż 2/3. Oznacza to, że graczowi teoretycznie opłaca się zmienić bramkę, bo wtedy ma on większe szansę na odniesienie sukcesu.

Rozwiązanie to dla większości osób stykających sie z tym problemem po raz pierwszy jest błędne i sprzeczne z intuicją. Wytłumaczenie zacznijmy od tego, że gospodarz programu wie, za którą bramką znajduje się samochód. Na początku wybieramy każdą z bramek z prawdopodobieństwem 1/3, zatem wtedy szansa porażki to 2/3. Prowadzący zawsze odsłania pustą bramkę, więc jeśli obstawiliśmy źle, to może odsłonić tylko jedną, a samochód znajduje się w bramce, której nie wybraliśmy. W takiej sytuacji zmiana decyzji daje nam wygraną, co ma miejsce w dwóch przypadkach na trzy. Oczywiście, jeśli pozostaniemy przy swoim, szansa na wygranie jest taka jak na początku, czyli 1/3. Inaczej mówiąc gospodarz zmniejsza liczebność zbioru „trefnych" bramek, czego wynikiem jest to, że prawdopodobieństwo porażki spada z 2/3 do 1/3.




Jeśli kogoś nie przekonuje takie rozumowanie , można pokazać to także w inny sposób. Zwiększamy liczbę bramek

do 100 i spośród nich wybieramy jedną. Wtedy prowadzący otwiera 98 spośród pozostałych bramek, więc zostają tylko dwie i pośród nich znajduje się jedna, którą wybraliśmy. Oczywiście, teraz przy zamianie nasze szanse rosną aż do 99%.

Teraz łatwiej można zauważyć, że to nie jest 50% ,mimo że znów na końcu zostają nam tylko dwie bramki do wyboru.

Z pewnością wiele osób po przeczytaniu tego artykułu nie będzie wierzyło w jego poprawność, dlatego polecam samodzielne przeprowadzenie symulacji. Zdecydowana większość ludzi mająca po raz pierwszy styczność z powyższym zagadnieniem nie zmieniała bramki. Testy przeprowadzone na gołębiach wykazały, że pierwotnie zmieniały decyzję podobnie jak ludzie. Po miesiącu prawie wszystkie ptaki zmieniały wybór w celu otrzymania nagrody. Za to statystyka u ludzi nie poprawiała się, z czego wynika, że za bardzo ufamy swojej intuicji. Zatem paradoks Monty'ego Halla może służyć jako przykład, że nie zawsze warto do końca ufać swojemu wewnętrznemu głosowi.

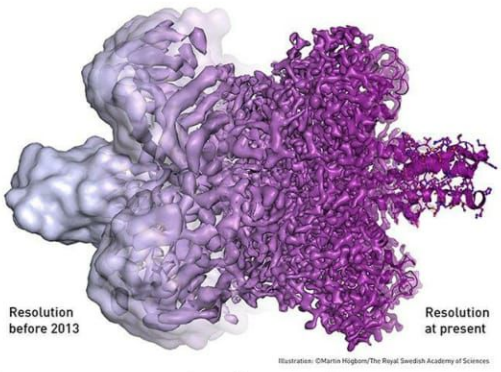
Źródła:
https://pl.wikipedia.org/wiki/Paradoks_Monty%E2%80%99ego_Halla
http://visual.icse.us.edu.pl/szkola/iCSE_4_MontyHall_CubeProject.html

**Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej**

---

## Nagroda Nobla 2017 w dziedzinie chemii

Jacques Dubochet, Joachim Frank i Richard Henderson to tegoroczni laureaci Nagrody Nobla w dziedzinie chemii. Królewska Akademia Nauk uznała metodę opracowaną przez naukowców za znaczący krok dla rozwoju biochemii. Najbardziej przystępnie wagę ich pracy opisuje grafika zaprezentowana przez Komitet Noblowski i porównująca zdolność rozdzielczą mikroskopów.




Mikroskopia krioelektronowa to sposób na oglądanie cząsteczek w niespotykanej dotąd wysokiej rozdzielczości. Począwszy od molekuł - w tym białek, które mogą dominować w zegarach biologicznych - na bardziej syntetyczne.

Zamrażanie materiałów, pozwala badaczom na ich zbadanie bez powodowania znaczących szkód, w odróżnieniu od wielu innych metod obserwacji - w tym mikroskopu elektronowego , który je spala.

"Problem polega na tym, że jeśli zamarzasz obiekt, kryształy lodu rozpraszają wiązkę elektronów i zniekształcają obraz", wyjaśnił podczas ogłoszenia komisarz Nobelu. "Niektórzy uważali, że mogą zamrozić próbkę na tyle szybko, że nie pozwolą, aby utworzyła kryształy lodu, czyniąc coś zwanego zeszkloną wodą".

Technika ta może być wykorzystana do przechwytywania cząsteczek podczas ich poruszania się. Jeśli zostaną uchwycone pojedyncze ruchy, naukowcy będą w stanie stworzyć miniaturowe filmy, reagując na ich otoczenie.

Naukowcy zaangażowali się nie tylko w realizację potencjału techniki zamrażania, ale także w budowę mikroskopu.

Technika pozwoliła na obserwację wirusa Zikaw najwyższej rozdzielczości obrazu, co pozwoliło na przeprowadzanie skutecznych reakcji biomedycznych.

Illustration: ©Johan Jarnestad/The Royal Swedish Academy of Sciences

*Obraz mikroskopowy wirusa Zika (Wirus RNA z rodzaju Flavivirus, Przenoszony przez komary)*

**Ciekawostka:**

Dzięki pracy nagrodzonych dziś noblistów możliwe stało się obrazowanie na poziomie atomowym i w trójwymiarze złożonych struktur biologicznych. Naukowcy podzielą się 9 mln koron szwedzkich, czyli niemal 1 mln euro.

*Źródła :*

http://www.iflscience.com/chemistry/nobel-prize-in-chemistry-awarded-to-trio-that-can-flashfreeze-the-invisible-world/
https://www.spidersweb.pl/2017/10/pochodzenie-zycia-na-ziemi-biogeneza.html

**Edyta Sekuła, studentka III roku Chemii Medycznej**

# Badania Młodych Naukowców

W dniach 22-23.08.2017 r. we Wrocławiu odbyła się konferencja pt. „Badania Młodych Naukowców, Nauki Interdyscyplinarne", w której koło naukowe OŚKA wystąpiło z dwoma publikacjami. Opierały one się głównie na badaniu rzeki pod kątem chemicznym oraz przybliżeniu krajobrazu pogórza Ciężkowicko – Rożnowskiego.

Studenci drugiego roku postawili sobie wysoko poprzeczkę, a mianowicie wyruszyli na wyjazd terenowy by pobrać próby wody z rzeki Wisłoki w kilku stanowiskach o różnej antropopresji. Pobrane próby zostały zbadane pod kątem chemicznym. Zostały zrobione liczne wskaźniki, z których można było wywnioskować jak antropopresja działa na jakość i czystość wody począwszy od źródła, gdzie poziom zanieczyszczenia i regulacji jest niewidoczny do miejsca, gdzie są zurbanizowane tereny, koryto rzeki było regulowane poprzez ingerencję ludzką. Wyniki były do przewidzenia. Im dalej od źródła tym rzeka bardziej jest narażona na ingerencję człowieka i tym bardziej jest narażona na zanieczyszczenia m.in. poprzez samochody, odpady, śmieci czy też ścieki.

Natomiast studenci trzeciego roku odbywający praktykę w Zespole Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego dzięki realizowanemu przez uczelnię Programu Praktyk Zawodowych mogli przybliżyć jeden z wielu parków krajobrazowych małopolski znajdujący się na pogórzu Ciężkowicko – Rożnowskim czyli Ciężkowicko – Rożnowski Park Krajobrazowy. Dzięki uprzejmości pracowników siedziby parków z okazji wyjazdów terenowych można było poznać życie parku od podszewki. Zmierzanie licznymi szlakami, obcowanie z przyroda pozwoliło utwierdzić, że Polska pod kątem walorów przyrodniczych jest ogromnym bogactwem. „Cudze chwalicie, swego nie znacie. Sami nie wiecie, co posiadacie"- właśnie po to powstała ta publikacja, by pokazać obecnym uczestnikom na konferencji jaka piękna jest małopolska i zachęcić do odwiedzania.

To już nie pierwszy sukces OŚKI jeżeli chodzi o konferencje. Koło działa nieustannie i cały czas realizuje coraz to nowsze i bardziej zaskakujące zadania. Kolejna konferencja się zbliża więc w głowach członków koła aż roi się od pomysłów do realizacji. Jedynym czynnikiem ograniczającym jest czas, ponieważ propozycji jest dużo ale niestety nie wszystkie da się zrealizować ze względu na porę roku. Studiowanie polega nie tylko na nauce ale również i na kombinowaniu więc wierzymy, że uda nam się wszystko zrealizować.

**Marzena Potempa, studentka III roku Ochrony Środowiska**

25 października 2017

# QUIZ CHEMICZNY

**1. Jakie działanie na ludzki organizm ma kwas nikotynowy?**

a. jest obojętny dla organizmu
b. jest szkodliwy, wywołuje raka
c. jest silnie toksyczny, zabija w ciągu 10 s.
d. jest niezbędny organizmowi

**2. Co zawierała oryginalna receptura Pepsi-Coli?**

a. mazut
b. saletrę potasową
c. enzym trawienny
d. heroinę

**3.Jaki wzór chemiczny ma suchy lód?**

a. $H_2O$
b. $CO_2$
c. $CH_4$
d. HCOOH

**4. Konsumpcja którego rodzaju alkoholu wywołuje ślepotę?**

a. etanolu
b. metanolu
c. glikolu
d. alkoholu izopropylowego

**5. Gdzie powietrze o stuprocentowej wilgotności względnej zawiera wagowo najwięcej wody?**

a. w tropikach
b. w klimacie umiarkowanym
c. w strefie polarnej
d. powietrze w ogóle nie zawiera wody

**6. Który surowiec był zużywany w dużych ilościach przez przemysł fotograficzny, zanim nastała era fotografii cyfrowej?**

a. ropę naftową
b. srebro
c. kadm
d. cynk

**7.Wzór chemiczny wody utlenionej to:**

a. $CO_2$
b. $H_2O_2$
c. $CH_4$
d. $O_2$

**8. Co znajduje się wewnątrz dziury w serze?**

a. azot
b. dwutlenek węgla
c. para wodna
d. powietrze

**9. W jakim stanie skupienia woda ma największą gęstość?**

a. ciekłym
b. stałym
c. gazowym
d. wszystkie mają tę samą gęstość

**10. Co to jest woda królewska?**

a. mieszanina dwóch kwasów
b. woda z dodatkiem małej ilości złota
c. mityczna substancja, której pragnęli alchemicy
d. uwodniony tlenek złota

**Anna Wantuch, studentka II roku Chemii Medycznej**

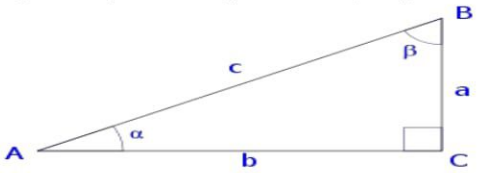
25 października 2017

# QUIZ MATEMATYCZNY

**1. Kiedy obchodzony jest dzień liczby Pi?**

a) 22 sierpnia
b) 17 grudnia
c) 14 marca
d) 3 lutego

**2. Stosunek długości przyprostokątnej b przyległej do tego kąta ostrego α i długości przeciwprostokątnej c to:**




a) sinus
b) cosinus
c) tangens
d) cotangens

**3.Ile krawędzi ma prostopadłościan?**

a) 6
b) 8
c) 10
d) 12

**4. Rzucamy dwa razy monetą, jakie jest prawdopodobieństwo, że dwa razy wypadnie orzeł?**

a) ⅓
b) ½
c) ¾
d) ¼

**5. 0,(9) to inaczej:**

a) 1,01
b) 1
c) 0,9
d) 0,9^n

**6. Dany jest okrąg o środku S = (2,3) i promieniu r = 5. Który z podanych punktów leży na tym okręgu?**

a) A=(3,2)
b) B=(5,3)
c) C=(-1,7)
d) D=(2,-3)

**7. Tetraedr to inaczej:**

a) czworościan foremny
b) dwunastościan foremny
c) dwudziestościan foremny
d) dwudziestościan ścięty

**8. Suma wszystkich kątów zewnętrznych w dowolnym wielokącie wypukłym jest równa:**

a) 360°
b) 480°
c) 720°
d) 840°

**9. Szereg naprzemienny 1 – 1 + 1 - 1 + … nazywamy:**

a) Szeregiem Metona
b) Szeregiem Grandiego
c) Szeregiem Eulera
d) Szeregiem Tao

**10. Liczba log8 jest równa:**

a) log2 + log4
b) log2 * log6
c) log2 + log6
d) log2 * log4

**Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej**

25 października 2017

# QUIZ PRZYRODNICZY

1. **Czym się zajmuje się ochrona środowiska?**
   a) Segregacją odpadów
   b) Przenoszeniem żabek i liczeniem zwierzątek
   c) Są to działania łagodzące niekorzystne skutki działalności człowieka na środowisko lub im zapobieganie
2. **W którym roku uchwalono Ustawę o ochronie przyrody**
   a) 1991
   b) 2004
   c) 2013
3. **Ile występuje Parków Narodowych w Polsce?**
   a) 23
   b) 69
   c) Ani jednego
4. **Co może być pomnikiem przyrody?**
   a) Drzewo
   b) Drzewo lub głazy
   c) Głazy
5. **Nietoperze należą do gromady**
   a) Ptaki
   b) Ssaki
   c) Są to potomkowie latających dinozaurów
6. **Czy wszystkie rośliny są samożywne?**
   a) Tak
   b) Nie
   c) Jest to zależne od warunków atmosferycznych
7. **Czy na terenie Parku Narodowego można łowić ryby, pływać po rzece łódką?**
   a) Nie
   b) Tak
   c) Tylko za zgodą można uprawiać żeglugę śródlądową za opłatą
8. **Czy wstęp do Parku Narodowego jest płatny?**
   a) Tak
   b) Na wybrane szlaki
   c) Nie, jest to dobro narodowe wszystkich Polaków
9. **Czy na terenie obszarów chronionych możemy się wspinać po skałkach?**
   a) Tak, poza sezonem turystycznym
   b) Nie
   c) Tak, w nocy
10. **W jakim celu są tworzone ogrody zoologiczne?**
    a) Dla rozrywki ludzi
    b) Dla edukacji społeczeństwa
    c) W celu zachowania gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem

**Aneta Sobczyk, studentka III roku Ochrony Środowiska**

## Łatwy

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

## Średni

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

## Trudny

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

**Mariusz Sowa, student III roku Matematyki Finansowej**

**Odpowiedzi do Quizu:**

Quiz chemiczny 1d 2c 3b 4b 5a 6b 7b 8b 9a 10a
Quiz matematyczny 1c 2b 3d 4d 5b 6c 7a 8c 9b 10a
Quiz przyrodniczy 1c 2b 3a 4b 5b 6c 7c 8b 9b 10c