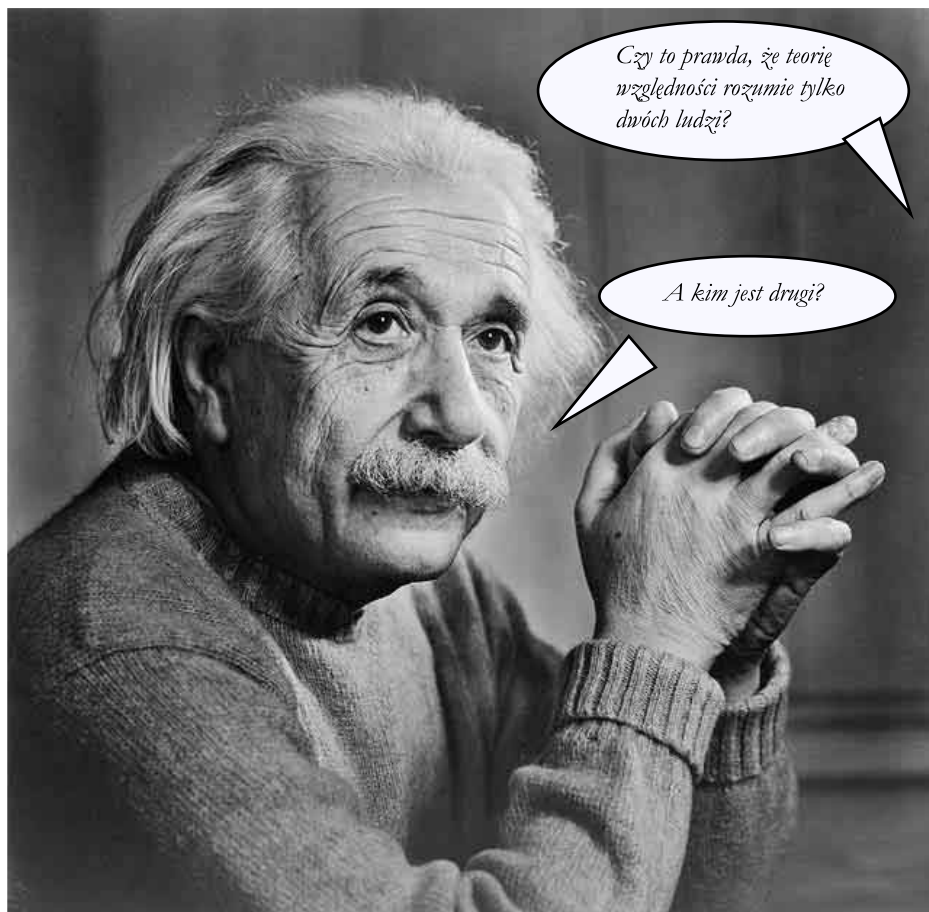


[MACIERZATOR18]

Gazetka redagowana przez Koło Naukowe Matematyków Uniwersytetu Śląskiego



Witamy wszystkie studentki i studentów po wakacjach. W nowym roku akademickim życzymy wszystkim owocnej nauki. Zrozumienia tak wykładów jak i u wykładowców. Radości z poznawania matematyki. A tym którzy zawitali w nasze progi po raz pierwszy, żeby byli zadowoleni z wybranego kierunku studiów.

Redakcja

[Kącik crr]

Witam wszystkich czytelników. Chciałbym opowiedzieć wam trochę o cząstkach elementarnych. Najpierw trochę historii.

585 r. p.n.e. Demokryt wprowadza ideę atomu;

1808 r. J. Dalton wprowadza pojęcia pierwiastków i związków chemicznych;

1900 r. Becquerel i Rutherford odkrywają promieniotwórczość, co wskazuje na złożoność atomu;

1932 r. odkrycie neutronu (drugiego składnik jąder atomowych), przewidzianego przez Rutherforda w 1920 r.;

1930 r. W. Pauli postuluje istnienie neutrina na podstawie rozpadu neutronu, ale jego istnienie zostaje dowiedzione w 1956 r.;

1964 r. M. Gell-Mann proponuje istnienie kwarków, jako składników hadronów, co potwierdzone zostaje w 1968 r.

Każdej cząstce odpowiada antycząstka mająca te same własności, ale przeciwny ładunek elektryczny. Dzisiaj znamy już dużo cząstek, ale stabilne są tylko elektron, proton, foton, neutrina oraz ich antycząstki. Neutron wykazuje stabilność tylko w jądrach atomowych. Swobodnych kwarków nie daje się zaobserbować, więc wymyślono teorię ich uwięzienia która mówi, że jeśli będziemy „odrywać” kwark od cząstki, to powstanie para kwark i antykwark i tak oderwiemy 2 lub 3 kwarki.

Nazwa	Symbol	Generacja	Izospin	Zapach	Ladunek
górnny	u	1	+1/2	U=+1	+2/3
dolny	d	1	+1/2	D=-1	-1/3
dziwny	s	2	0	S=-1	-1/3
powabny	c	2	0	C=+1	+2/3
spodni	b	3	0	B*=-1	-1/3
szczytowy	t	3	0	T=-1	+2/3

Nazwa	Symbol	Generacja	Ladunek
elektron	e	1	-1
neutrino elektronowe	ν_e	1	0
mion	μ	2	-1
neutrino mionowe	ν_μ	2	0
taon	τ	3	-1
neutrino taonowe	ν_τ	3	0

Obecnie za cząstki elementarne przyjmujemy 6 kwarków, 6 leptonów oraz ich antycząstki.

Kwarki tworzą hadrony: mezony (parzysta ilość) lub baryony (nieparzysta). Dla cząstek znamy cztery rodzaje oddziaływań: grawitacyjne, elektromagnetyczne, silne (pomiedzy kwarkami) oraz słabe (np. rozpad neutronu). Wśród cząstek obowiązuje kilka praw zachowań: liczby barinowej, leptonowej, zapachu i ładunku, chociaż niektóre z tych praw są łamane przy oddziaływaniach słabych.

Nadal niewiadomo kilku rzeczy. I tak na przykład niewiadomo czy neutrino mają masę, i czy nie przekształcają się w siebie. Ciekawą rzeczą jest, że mamy tylko 3 generacje leptonów i kwarków. Naukowcy doszli do tego, że ilość generacji rzutowało w początkach wszechświata na ilość helu, i właśnie liczba 3 najlepiej pasuje do tej ilości helu którą mamy. Mam nadzieję, że ci, których interesuje ta tematyka chcą więcej i pokorespondują ze mną, bo niestety tematyka ta jest bardzo obszerna i nie da jej się zamieścić na kilku stronach macierzatora. Do następnego numeru.

[Most]

Czterech podróżnych chce przejść przez dziurawy most nocą, mając tylko jedną latarkę. Boją się przechodzić bez latarki, a most jest na tyle słaby, że równocześnie mogą się na nim znajdować tylko dwie osoby. Na przejście mostu pierwszy podróżnik potrzebuje 1 minuty, drugi 2 minuty, trzeciemu zajmuje to 5 minut, a czwartemu aż 10. Kiedy idą w parze szybszy dostosowuje prędkość do wolniejszego.

Jak przeprowadzić wszystkich na drugą stronę mostu w 17 minut ?!

ps. rozwiązania nie dołączam - myślę że nie ma takiej potrzeby.

[Taki (też) był nasz Papież]

Za parę dni minie 30ta rocznica wyboru Karola Wojtyły na papieża. Przy tej okazji pozwolę sobie przytoczyć pewien „matematyczny” epizod z jego życia.

W grudniu 1999r. Krzysztof Ciesielski, współautor popularnonaukowej książki „Diamanty matematyki“, udał się z rodziną na pielgrzymkę do Rzymu, gdzie mieli okazję uczestniczyć w kilku spotkaniach z Papieżem. Podczas pierwszego wręczyli mu świąteczne upominki, m.in. właśnie „Diamanty matematyki“. Gdy kilka dni później Ojciec Święty zaprosił ich na kolację, przy jego talerzu leżała ta książka z zakładką założoną za połowę. Mimo nawału obowiązków w czasie Bożego Narodzenia miał czas na jej czytanie! Wyraził uznanie autorom i zaczął dyskusję o matematyce, nie tylko na kanwie tej książki. Okazał się uważnym czytelnikiem i osobą kompetentną, jeśli chodzi o matematykę. W pewnym momencie zapytał o nazwisko ukraińskiego matematyka, o którym mowa w książce. Autor ze zdziwieniem stwierdził, że o żadnym ukraińskim matematyku w książce nie pisali. Było przy tym obecnych jeszcze parę osób, które czytały tę książkę, ale nikt takiej postaci nie pamiętał. Ciesielski powiedział, że piszą w książce o Banachu, który był ze Lwowa, ale Banach to przecież

Polak, na co Ojciec Święty zachnął się, doskonale wiedział, kim był Banach. Po chwili bezskutecznych prób wymyślenia, o kogo może chodzić, Papież powiedział, że to nieistotne i rozmowa zesłała na inne tematy. Potem było długie kołędowanie.

Następnego ranka pielgrzymi wzięli udział we mszy świętej w kaplicy papieskiej. Po jej zakończeniu do Ciesielskiego podeszła siostra zakonna i wręczyła mu karteczkę, na której ręką Papieża było napisane jedno słowo: Szarkowski. Ciesielski uderzył się w czoło - Jak mogłem zapomnieć! To z emocji, a poza tym ja go traktowałem jako matematyka ze Związku Radzieckiego (w książce jednak autorzy sami napisali, że Szarkowski jest z Ukrainy).

Podczas kolejnego spotkania nawiązano do tego zdarzenia. Wszyscy stwierdzili, że Papież nie tylko zawstydził autora, zaimponował wnikliwością i dobrą pamięcią, ale też pokazał, jak należy solidnie czytać książki. Przypomnijmy, że działo się to na przełomie lat 1999 i 2000, gdy niechętni papieżowi dziennikarze sugerowali konieczność jego abdykacji...

Ojciec Święty, zapytany, czy można tę historię opowiadać, zgodził się chętnie, dlatego możemy dziś o tym napisać i niech stanowi ona wraz z chwilą zadumy wyraz naszego hołdu dla tego niezwykłego człowieka.

Opracowała Iśka

[Wyspa X]

Wyspę X zamieszkują tylko Rycerze i Łotry. Wyglądają dokładnie tak samo, ale Rycerze są zawsze prawdomówni, a Łotrzy zawsze kłamią.

1. Pewien człowiek przybywając na Wyspę X spotyka trzech jej mieszkańców. Zadaje pierwszemu pytanie: "Kim jesteś?", na co ten odpowiada, lecz bardzo niewyraźnie. Drugi tłumaczy: "On powiedział że jest Łotrem", a trzeci natychmiast reaguje: "Nie wierz mu. On kłamie".

[MACIERZATOR]

Kogo spotkał człowiek na Wyspie X ?

2. Człowieka goni horda Łotrów, czyhających na jego życie. Mądry przedstawiciel naszej cywilizacji zmierza do zamku zasłużonego Rycerza. Biegając lasem spotyka dwóch mieszkańców wyspy (jednego Łotra i jednego Rycerza) oraz dwie drogi, z których tylko jedna prowadzi do zamku. Ma czas na zadanie tylko jednego pytania, tylko jednemu z mieszkańców, lecz nie wie kogo będzie pytał, ponieważ nie odróżnia ich po wyglądzie.

O co powinien zapytać, by mieć pewność, która droga prowadzi do zamku ?

Rozwiązanie znajduje się na ostatniej stronie.

[Niekochana królowa]

Utarło się że dzieli się ludzi wykształconych na dwie grupy – do pierwszej będą należeć osoby o umysłach ścisłych – fizycy, matematycy czy też chemicy, a do drugiej – humaniści – muzycy, pisarze, malarze, lingwiści. Tylko czy aby na pewno ten podział odpowiada rzeczywistości? Studenci i studentki matematyki wydają gazetkę, piszą artykuły, wiersze. Ale to tylko studenci... a co z wybitnymi matematykami czy fizykami? Albert Einstein grał na skrzypcach, a największą radość sprawiało mu wykonywanie sonat Mozarta. Jean Le Rond d'Alembert (dla niewtajemniczonych: odkrył rachunek pochodnych cząstkowych) zajmował się estetyką i teorią muzyki. Pierre de Fermat (sformułował wielkie twierdzenie Fermata) był z wykształcenia prawnikiem i lingwistą. A Jan Kepler napisał pierwszą książkę fantastyczną na świecie („Sen”) I to tylko kilka przykładów humanistycznych ścisłowców.

Może więc należałoby powiedzieć: ludzie o umysłach ścisłych są podzbiorem humanistów? Elitą w elicie. Patrząc na to w ten sposób łatwiej jest zrozumieć czemu ludzie, którym nie było dane dołączyć do tego wąskiego grona, starają się umniejszać

znaczenie królowej nauk. Sławni aktorzy, którzy otwarcie przyznają się że „z matmą to zawsze mieli problemy” propagują pogląd że matematyka nie jest potrzebna, pokazują że można być kimś nie ucząc się jej. A i bez tego przecież nie jest w tej materii dobrze... uczniowie często nie radzą sobie z materiałem. Czasami jest to wina nauczyciela, czasami lenistwa, albo programu... a może tego że w dzisiejszych czasach w szkole nie wymaga się zbyt dużej ilości myślenia? Uczeń dostając rozwiązane zadanie nie potrafi zrobić drugiego w analogiczny sposób. Zamykając dany dział zapomina wszystko co w nim było i zaczyna się uczyć od nowa. Często nie potrafi powiązać ze sobą różnych rozdziałów z podręcznika.

Matematyka to przede wszystkim sztuka myślenia, wiązania faktów i wyciągania wniosków. I może właśnie to tak niektóre osoby przeraża? Zauważyliście może jak zareagowali wasi znajomi gdy po raz pierwszy się przyznaliście że będziecie studiować matematykę? Ilu z nich spytało czy się dobrze czujecie? Szczerze mówiąc nie rozumiem do końca tego... opisuje tylko zjawisko które widzę... a widzę, że ludzie boją się matematyki. W wielu przypadkach wystarczy napomknąć nowo poznanej osobie o tym co się studiuje i znajomość kończy się jeszcze szybciej niż się zaczęła... Tylko dlaczego? Faktem jest że jest to kierunek wymagający inteligencji, ale przecież nie on jedyny. Są trudniejsze...

Myślę, że żeby odmienić tą sytuację trzeba zacząć od podstaw. Trzeba pokazać dzieciom że matematyka jest piękna, że można się nią bawić... i w niej zakochać. Wielu z nas pójdzie kiedyś uczyć do tej czy innej szkoły, życzę sobie i wam by udało się nam zarazić uczniów naszym entuzjazmem.

wampirek

[Rozwiązanie zagadki o wyspie X]

1. Trzeba sobie uświadomić, że nikt na tej wyspie nie może powiedzieć: "jestem łotrem", bo rycerz powie o sobie prawdę, natomiast łotr skłamię, że jest rycerzem. W związku z tym druga osoba jest łotrem, ponieważ skłamała, natomiast trzeci osobnik jest rycerzem.
2. Pytanie powinno brzmieć: "Którą drogę wskazałby mi tamten mieszkaniec wyspy, gdybym go zapytał: Którędy do Zamku Rycerza" ? Obaj, na tak postawione pytanie, wskazują wtedy drogę złą.

**Pisz! Twórz! Krytykuj! Chwal!
To Twoja gazetka!
Nie przechodź obok niej obojętnie!**

Czekamy na Wasze teksty!

Piszcie o matematyce i sprawach zupełnie nie matematycznych. Chętnie zamieścimy Wasze wiersze i przemyślenia. Jesteśmy otwarci na ciekawe pomysły i sugestie.

Szpecially gorąco zachęcamy do aktywizacji naszych najmłodszych kolegów i koleżanki – zostaniecie tu najdłużej, najwięcej więc też możecie zmienić i działać! Nie wahajcie się – możecie zaistnieć już w następnym [Macierzatorze]!

[Stopa redakcyjna]

Kontakt z redakcją:

bezpośrednio- w pokoju KNM (p.524) lub pocztą elektroniczną na adres:

macierzator@knm.katowice.pl

Mateusz: dawidek76@op.pl

Iśka: iska@gog.pl

Kufak: kufak@op.pl

crr: crr_sf@o2.pl

wampirek: bajka_7@wp.pl