

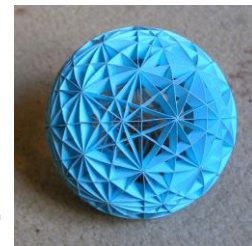
Extra Matma

www.pg3bp.pl



Gazetka Publicznego Gimnazjum nr 3 nr 4:III-IV 2014r

Ciekawe,
co to za
figura?



Witamy serdecznie naszych stałych czytelników po feriach zimowych. Przed nami kilka ważnych wydarzeń matematycznych. Emocji i zabawy dostarczą Gimnazjada Ekonomiczna, Dzień Matematyki (Międzynarodowy Dzień Liczby π) oraz egzaminy gimnazjalne.



Komunikaty:

- Zapraszamy zainteresowanych do udziału w różnych konkursach matematycznych
- Jeśli chciałbyś zostać redaktorem naszej gazetki- zgłoś się p.Z.Szubarczyka

Myśl miesiąca:

„*Matematyka jest produktem myśli ludzkiej, niezależnej od doświadczenia, jednak wspaniale pasuje do świata realnego i tak świetnie go tłumaczy*” (Albert Einstein)

Humor



Na lekcji matematyki:

- Franek, podaj liczbę dwucyfrową.
- 34.
- A jeśli przestawisz cyfry?
- Nie wiem.
- Siadaj. Stefek, podaj liczbę dwucyfrową.
- 18. A jeśli przestawisz cyfry?
- Nie wiem.
- Jasiu, podaj.
- 33

Zastosowanie matematyki w życiu codziennym

Bardzo często na lekcjach matematyki uczniowie przy różnych mniej lub bardziej skomplikowanych tematach zadają pytanie:

„*do czego mi się to w życiu przyda?*”. Nauczycielowi jest trudno jednym sensownym zdaniem wytłumaczyć rozżalonemu uczniowi, że matematyka jest niemal wszechobecna i każdy w jakimś stopniu (w zależności od wykonywanego w przyszłości zawodu) będzie korzystał z jej dorobku. Na kilku przykładach postaram się jednak przybliżyć zastosowanie matematyki w życiu codziennym.

- **W czasie codziennych zakupów:** korzystamy z zasad rachunkowości szacując ile mamy zapłacić lub co możemy kupić za posiadane pieniądze, rozumiemy pojęcie rabatu prowizji czy innej obniżki o podany procent
- **Zakładając lokatę lub biorąc kredyt w banku** korzystamy z odpowiednich algorytmów działań po to, abyśmy mogli porównać oferty i wybrać najbardziej korzystną dla nas
- **Podczas rozliczania swoich dochodów w urzędzie** skarbowym musimy biegle posługiwać się obliczeniami procentowymi
- **Zakładając lub prowadząc działalność gospodarczą** na własny rachunek musimy umieć prowadzić księgi rachunkowe i poprawnie obliczać przychody, zestawienie obrotów i sald, podatki, faktury itp.
- **Budując i projektując swój dom** i ogród korzystamy z geometrii płaskiej i przestrzennej przeliczając powierzchnię, skalę na planie czy moc i wydajność kotła, projektowanie wyposażenia lub planowanie remontu mieszkania
- **Grając w szachy czy warcaby** korzystamy z logicznego myślenia. W analitycznym sposobie myślenia szachy i matematyka znajduje się wiele analogii, toteż niektórzy skłonni są uznawać szachy za grę matematyczną. Wielu matematyków pasjonowało się szachami (np. Bolesław Gleichgewicht). Wielu wybitnych szachistów odznaczało się zdolnościami matematycznymi (np. Emanuel Lasker, Max Euwe, Michaił Botwinnik).

W opinii większości społeczeństwa, matematyka uważana jest za przedmiot trudny, nudny, oderwany od rzeczywistości, co nie zachęca uczniów do nauki tego przedmiotu. Aby uczniowie nie bali się matematyki i polubili ją, należy podejmować różne działania, mające na celu jej zrozumienie. Znajomość podstaw matematyki ułatwia każdemu człowiekowi funkcjonowanie w codziennym życiu.

Proces poznawania tej dziedziny kształci w nas tak bardzo potrzebne cechy jak umiejętność: analizowania, wyciągania wniosków, przewidywania, uogólniania, logicznego myślenia i wiele innych. Ma ona zastosowanie nie tylko w naukach technicznych, przyrodniczych, ekonomicznych, ale również w humanistycznych. Oto kolejne przykłady w różnych dziedzinach:

- **W sporcie:**

- ✓ Biorąc udział czy oglądając niektóre rozgrywki pucharowe, gdy każda z drużyn zdobyła taką samą liczbę goli, o zwycięstwie jednej z nich decyduje liczba bramek strzelonych podczas meczu na wyjeździe (np. do kolejnej rundy awansuje drużyna, która przegrała pierwszy mecz na wyjeździe 1:2, a u siebie wygrała 1:0, pomimo identycznej liczby strzelonych goli)
- ✓ Dwudziestościan ścięty to wielościan półforemny o 32 ścianach w kształcie 20 sześciokątów foremnych i 12 pięciokątów foremnych. Posiada 90 krawędzi i 60 wierzchołków. Dwudziestościan ścięty można uzyskać przez ścięcie wierzchołków zwykłego dwudziestościanu foremnego. Kształt ten jest używany przy produkcji piłki nożnej, choć oczywiście zamiast płaskich ścian ma ona boki zaokrąglone.

- **W medycynie:**

- ✓ Zastosowanie matematyki w medycynie nie ogranicza się do przeliczania dawki leku na kilogram wagi ciała, czy opracowania statystycznego do pracy naukowej. Modele i algorytmy matematyczne są wykorzystywane we wszystkich dziedzinach biologii, nauk medycznych i samej medycyny. Metodami matematycznymi wspiera się zarówno diagnozowanie, jak i terapie medyczne.
- ✓ Do ukończenia medycyny potrzebna jest wiedza z zakresu ułamków dziesiętnych, proporcji i logarytmów. Każdy student medycyny powinien także posiadać znajomość statystyki, rachunku prawdopodobieństwa, wykresów i algebry prostej. Nie obejdzie się też bez umiejętności rozwiązywania układów równań i konwersji jednostek miary.

- **W sztuce:**

- ✓ Już w starożytności aby uzyskać idealne proporcje budynków lub rzeźb stosowano tzw. „boską proporcję” inaczej zasadę złotego podziału. Przykładem jest Partenon, Świątynia Ateny na Akropolu w Atenach, zbudowana w latach 448-432 p.n.e. Fronton świątyni mieścił się w prostokącie, w którym stosunek boków wyrażał się liczbą złotą .



- ✓ Praca angielskiej rzeźbiarki Barbary Hepworth, której prace były inspirowane modelami matematycznymi
- ✓ Dzieła malującego czysto abstrakcyjne obrazy artysty to przykład zastosowania w sztuce figur geometrycznych.



- ✓ Piramidy w Gizie to kolejny przykład zastosowania złotego podziału. Jeżeli weźmiemy przekrój Wielkiej Piramidy, to otrzymamy trójkąt prostokątny, nazywany Trójkątem Egipskim. Stosunek przeciwprostokątnej (wysokości ściany bocznej) do podstawy (połowa wymiaru podstawy) wynosi 1,61804.

- **W muzyce:**

- ✓ Matematyczną harmonię w muzyce jako pierwsi odkryli pitagorejczycy. Nie darmo ich hasło przewodnie brzmiało **Wszystko jest liczbą**. Odkryli oni tzw. wielką czwórkę liczb: 1, 2, 3, 4. Okazało się, że drgająca struna skrócona w stosunku 1:2, 2:3 czy 3:4 daje przyjemne współbrzmienie. Odpowiadające tym stosunkom interwały muzyczne nazwali oktawą, kwintą i kwartą. Dały one podstawę konstrukcji różnych instrumentów muzycznych.

- **Na zajęciach geografii:**
 - ✓ Obliczanie skali mapy na podstawie podanej odległości, powierzchni rzeczywistej i odczytanej z mapy
 - ✓ Obliczanie długości geograficznej miejsca, na podstawie podanego czasu słonecznego na wybranych południkach geograficznych
 - ✓ Obliczanie rozciągłości południkowej i równoleżnikowej danego obszaru
 - ✓ Obliczanie spadku terenu, spadku rzeki
 - ✓ Obliczanie powierzchni rzeczywistej na podstawie mapy
- **Na zajęciach chemii:**
 - ✓ Obliczanie stężenia procentowego roztworu
 - ✓ Obliczanie masy molowej, ułamka molowego, gęstości substancji
- **O związku matematyki z fizyką** można mówić nieskończenie długo. Zagadnienie to było od stuleci przedmiotem dociekań wybitnych matematyków, fizyków i filozofów. Teksty napisane na ten temat wypełniłyby kilka grubych tomów. Wydaje się, że wszystko na ten temat zostało już powiedziane i napisane, co wcale nie oznacza, że panuje w tej dziedzinie pełna zgodność poglądów. Każdy z fizyków-teoretyków czy praktyków (inżynier, elektronik, itp.) korzysta na co dzień z dorobku i bogactwa matematyki.

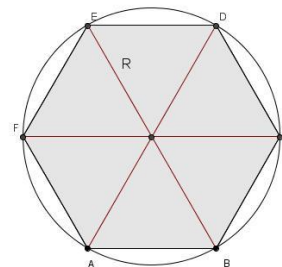
Od kilku lat na maturze obowiązkowym przedmiotem stała się matematyka. Wydaje mi się, że wynika to z prostego powodu. Do młodych ludzi wysłała się informację, że Polska potrzebuje inżynierów. W niedalekiej przyszłości w kraju będzie brakować 55 tysięcy inżynierów! A studia politechniczne, inżynierskie, wymagają dobrej znajomości matematyki.

Młodzi ludzie muszą zrozumieć, że inżynier to zawód, który gwarantuje stabilną karierę i dobre zarobki. Przez lata w modzie były organizacja i zarządzanie, marketing. Teraz młodzi ludzie przychylniej patrzą na inne kierunki. Moim zdaniem, to bardzo dobre zjawisko. W naszych czasach matematyka staje się coraz bardziej potrzebna. **Podsumowując ten artykuł można stwierdzić: „Bez matematyki świat by nie istniał”.**

Konkurs matematyczny na łamach Extra Matma (etap 4)

Zadanie 1

W sześciokącie foremnym połączono środki sąsiednich boków otrzymując ponownie sześciokąt foremny. Oblicz stosunek pól: otrzymanego i wyjściowego sześciokąta.



Zadanie 2



Paweł rzucił 5 razy zwykłą sześcienną kostką do gry. Zapisane kolejno wyniki rzutów utworzyły liczbę pięciocyfrową. Liczba ta jest parzysta i podzielna przez 9, a jej początkowe trzy cyfry to: 3, 1, 2. Ile oczek wyrzucił Paweł za czwartym i piątym razem? Podaj wszystkie możliwości. Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 3

Samochód pana Jana spala w jeździe miejskiej 10,3 l benzyny na 100 km, a poza miastem 7,2 l na 100 km. Pan Jan wybrał się w podróż do miejscowości oddalonej od jego domu o 600 km. Aby wyjechać z miasta, musi pokonać 32 km. Czy wystarczy mu benzyny, jeżeli zatankuje 47-litrowy bak do pełna? Ile benzyny mu zostanie lub zabraknie? Wynik podaj z dokładnością do 0,1 litra.



Wszystkim uczniom klas trzecich już teraz życzymy powodzenia na egzaminach gimnazjalnych.

Do zobaczenia za dwa miesiące!