

PRACOWNIA MATEMATYKI
II LO W RYBNIKU
przy współpracy
V LO, ZSU oraz G 2, G 6, G 18

organizują

**VII KONKURS na PROJEKT MATEMATYCZNY
HONOROWY PATRONAT PREZYDENTA MIASTA RYBNIKA**

Cele konkursu:

- stosowanie matematyki jako narzędzia do rozwiązywania problemów praktycznych,
 - rozwijanie zainteresowań matematycznych wśród uczniów,
 - rozwijanie umiejętności integrowania wiedzy z różnych przedmiotów nauczania.
1. Do udziału w konkursie zapraszamy uczniów klas I – III gimnazjum oraz I – III szkół ponadgimnazjalnych.
 2. Udział w konkursie polega na przygotowaniu pracy w postaci projektu badawczego z zakresu jednego z dołączonych zagadnień.
 3. Projekt może być realizowany przez ucznia indywidualnie lub w grupie co najwyżej 3- osobowej.
 4. Zgłoszenia do udziału w konkursie należy nadsyłać na adres II LO w Rybniku do **16 grudnia 2011r.**
 5. W zgłoszeniu należy podać:
 - imiona i nazwiska uczniów realizujących projekt,
 - klasę, szkołę, którą reprezentują,
 - temat projektu,
 - imię i nazwisko nauczyciela – opiekuna.
 6. Projekty należy nadesłać na adres II LO w Rybniku do **24 lutego 2012r.**
 7. Do projektu należy dołączyć instrukcję, która powinna zawierać:
 - szczegółowy temat projektu i jego cele,
 - źródła informacji,
 - zakres zadań każdego z uczestników projektu,
 - formę realizacji /rozwiązania problemu/,
 - sposób prezentacji projektu /odczyt, model, plakat, fotografie, film, audycja, inscenizacja, wystawa/ i jej czas.
 8. Kryteria oceny projektu będą uwzględniały:
 - poprawność merytoryczną,
 - jasne określenie celów projektu,
 - oryginalność pomysłu realizacji celów,
 - dobór źródeł informacji,
 - dokładność i estetykę wykonania.

9. Autorzy najlepszych projektów zaprezentują swoje prace w finale konkursu, który przewidujemy w kwietniu 2012r. w auli II LO w Rybniku.
Prezentacje będą oceniane przez wybrane jury konkursu.
10. W trakcie finału konkursu gość specjalny – wykładowca wyższej uczelni wygłosi wykład z dziedziny zastosowań matematyki.
11. Dokładną informację o przebiegu finału konkursu prześlemy w marcu 2012r.
12. Wszelkie pytania i komentarze można kierować do organizatorów konkursu:

mgr Karina Łepicka – II LO w Rybniku
mgr Katarzyna Szklanny – II LO w Rybniku
mgr Ewa Tokarz – II LO w Rybniku
mgr Celina Kotusz – V LO w Rybniku
mgr Małgorzata Dudek – G 2 w Rybniku
mgr Agnieszka Miera – G 6 w Rybniku
mgr Grażyna Stokowska – V LO w Rybniku
mgr Agnieszka Kulas – ZSU w Rybniku
mgr Maria Malinowska – Dyrektor II LO w Rybniku

**SERDECZNIE ZAPRASZAMY
DO UDZIAŁU W KONKURSIE**

Propozycje zagadnień do VII Konkursu na Projekt Matematyczny

1. Parkietaże – matematyczne układanki.

Matematyki można doszukać się wszędzie, wystarczy tylko być uważnym obserwatorem otaczającego nas świata. Czasami mamy ją dosłownie... pod nogami. Każdy z nas stąpał przecież nieraz po parkiecie. Czy zastanawialiście się kiedyś jak to jest zrobione?

Z jakich wielokątów można ułożyć parkiet? Jakie warunki muszą spełniać wielokąty, aby nadawały się do układania parkietu? Co to są parkiety platońskie i ile ich jest? Jak tworzy się parkiety archimedesowskie i Johnsona? A może sam mógłbyś zaprojektować własny wzór parkietażu?

Literatura:

Matematyka pod stopami, Piotr Pawlikowski, www.matematyka.wroc.pl

Parkietaże i desenie, Marzenna Grochowalska, *Matematyka w szkole nr 45/2008*

Śladami Pitagorasa, Szczepan Jeleński

Przez rozrywkę do wiedzy. Rozmaitości matematyczne, Stanisław Kowal

2. Czas to pieniądz

Banki oferują różne warunki oszczędzania, konto bankowe, konto oszczędnościowe, lokata terminowa, lokata dynamiczna, fundusz inwestycyjny, itp. Która z tych ofert jest atrakcyjna dla klienta? Jakie modele oszczędzania proponują banki? Jaka jest różnica między wzrostem liniowym, kwadratowym a wykładniczym? Przeanalizuj oferty banku biorąc pod uwagę czas oszczędzania, oprocentowanie. Czy kredyt może być formą oszczędzania?

Literatura:

Matematyka daj się uwieść, Cristoph Drosser, Wydawnictwo Naukowe PWN

Podręcznik Matematyka z Plusem dla klasy I i II, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe

3. Ile matematyki jest w sporcie?

Każdy zgodzi się pewnie ze stwierdzeniem, że matematyka może być zauważalna we wszystkich dyscyplinach sportowych.

W projekcie można zająć się takimi zagadnieniami jak:

- matematyka okiem piłkarza
- procenty w sporcie
- czynniki wpływające na prędkość biegu na różnych dystansach
- rekordy świata w sporcie
- figury geometryczne i bryły w sporcie
- matematyka w pływaniu i koszykówce

Literatura:

Udane projekty nie tylko z matematyk, Wydawnictwo Szkolne PWN

4. Jak grać, żeby wygrać?

Każdy początkujący gracz zadaje sobie to pytanie: gdzie i w jaką grę najlepiej grać? Rozróżniamy różne typy bukmacherów i hazardzistów. Korzystają oni z wielu systemów. Może zainteresuje Cię jeden z nich lub kilka wykorzystywanych do wybranej gry. Na czym polega : system na 2 grupy, progresja trójkowa lub remisowa, surebet, system Martingale lub Labouchere?

Czy warto, nawet korzystając z systemów, grać? Co na ten temat mówi rachunek prawdopodobieństwa?

Literatura:

Prawdopodobieństwo wokół nas. Rachunek prawdopodobieństwa w zadaniach i problemach, Adam Płocki, wyd. Dla Szkoły, Bielsko Biala

Przez rozrywkę do wiedzy. Rozmaitości matematyczne, Stanisław Kowal

500 zagadek matematycznych, Stanisław Kowal

Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa, A. Kołmogorow, A. Prochonow, I. Żurbienska

5. Matematyka w archeologii.

Archeologia to fascynująca podróż w przeszłość. Jest nauką o przeszłości człowieka odtwarzanej na podstawie materialnych pozostałości jego działań.

Datowanie węglem to metoda badania wieku przedmiotów oparta na pomiarze proporcji między izotopem promieniotwórczym węgla ^{14}C a izotopami trwałymi ^{12}C i ^{13}C .

Istnieje wzór matematyczny, który pozwala na tej podstawie obliczać wiek przedmiotu.

W pracy postaraj się wyjaśnić jak działa datowanie węglem. Spróbuj też znaleźć inne elementy matematyki przydatne w pracy archeologa.

Literatura:

Podręcznik Matematyka z Plusem dla klasy II LO, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe

Podręcznik Chemia 1 dla LO, WSiP

Studia Archeologiczne 41, J.M. Burdukiewicz, A. Wiśniewski

Nowe metody badań w dokumentacji i archeologii, J.M. Burdukiewicz.

Życzymy powodzenia!

Uwaga !

Do projektu dołącz instrukcję oraz oświadczenie:

Instrukcja

Autorzy projektu	
Szkoła	
Klasa	
Opiekun	
Temat projektu	
Cele projektu	
Źródła informacji	
Forma realizacji	

Oświadczenie

1. Wyrażam zgodę na gromadzenie, przetwarzanie i przekazywanie moich danych osobowych celem popularyzacji Konkursu na Projekt Matematyczny.
2. Wyrażam zgodę na korzystanie z materiałów projektu przez organizatorów Konkursu na Projekt Matematyczny.

.....
Miejscowość i data

.....
podpis autora projektu

.....
podpis opiekuna