

KOŁO MATEMATYCZNE GIMNAZJUM NR 1 w ŻYWCU

organizuje

W ROKU SZKOLNYM 2010/2011

I KONKURS NA PROJEKT MATEMATYCZNY

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.
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 zgłaszać do 15 września 2010 r.
5. W zgłoszeniu należy podać:
 - imiona i nazwiska uczniów realizujących projekt,
 - klasę którą reprezentują,
 - temat projektu,
 - imię i nazwisko nauczyciela – opiekuna.
6. Projekty należy oddać do 10 grudnia 2010 r.
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 zakończenie I semestru. Prezentacje będą oceniane przez wybrane jury konkursu.
10. Dokładną informację o terminie i przebiegu finału konkursu zamieścimy w grudniu 2010r.
12. Wszelkie pytania i komentarze można kierować do organizatorów konkursu:

mgr Katarzyny Kwak

mgr Beaty Biel

SERDECZNIE ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W KONKURSIE

Propozycje zagadnień do I Szkolnego Konkursu na Projekt Matematyczny

1. Zastosowanie matematyki w życiu codziennym.

Chcielibyśmy, aby nasze rodziny żyły coraz lepiej. Umiały oszczędzać, dbać o środowisko, wybrać najkorzystniejsze dla siebie formy wypoczynku lub oszczędności, były w jakiś sposób zabezpieczone od wszelkich nieszczęść i wypadków - dotyczy to nie tylko sfery materialnej.

Czy wiesz jak wybrać najkorzystniejszą i pewną firmę organizującą wakacje? A może przygotujesz je sam korzystając z informacji zawartych w Internecie? Uwzględnij również zainteresowania wszystkich członków twojej rodziny. Niech będą to wymarzone wakacje.

Może chciałbyś zająć się poprawą budżetu domowego – oszczędnościami, jakie możemy osiągnąć wprowadzając do codziennego życia nowe technologie? Czy wiesz ile prądu oszczędzisz zmieniając żarówki starego typu na nowoczesne – energooszczędne? Co wiesz o sposobach oszczędzania wody, prądu, opłat za śmieci? Czy zawsze opłaca się stosowanie paneli słonecznych? Jakie są rzeczywiste koszty i oszczędności związane z przyjętymi przez ciebie rozwiązaniami?

W naszym kraju istnieje kilka, a może kilkanaście firm, które proponują klientom różne możliwości ubezpieczenia swego mienia i nie tylko. Czy wiesz jak wybrać korzystnego i pewnego ubezpieczyciela? Może interesuje Cię tylko ubezpieczenie od następstw nieszczęśliwych wypadków, a może tylko od żywiołów, czy też inny szczególny przykład. Zajmij się nim: rozważ kilka możliwości; przedstaw koszt takiego ubezpieczenia; omów plusy i minusy ubezpieczenia.

Wybierz sobie jeden interesujący cię problem. Omów go szczegółowo. Zwróć uwagę jaka wiedza matematyczna pomaga w tych rozważaniach.

Literatura:

Informacje w poszczególnych firmach zajmujących się organizacją wypoczynku, biura podróży Internet.

Informacje w poszczególnych firmach zajmujących się ubezpieczeniami.

Literatura fachowa dotycząca nowych technologii, informacje z Internetu i sklepów.

2. Pomiary w terenie.

Jak obliczyć wysokość budynku bez wchodzenia na niego? Czy można byłoby dokonać tego pomiaru nie podchodząc do niego? A jak radzić sobie, gdy stoi on na stromej skarpie? Jak zmierzyć wysokość drzewa, które rośnie na dnie wąwozu o stromych zboczach? Co zrobić z tymi drzewami, które nie rosną pionowo w górę, lecz są pochyle? Jakiej metody pomiaru użyć, aby wyznaczyć szerokość rzeki bez przechodzenia na drugą stronę? Oblicz wysokości budynku naszej szkoły i drzew rosnących w jej pobliżu. Oblicz wysokość najwyższego budynku w naszym mieście i podaj szerokość naszych rzek w 5 wybranych przez siebie miejscach.

Literatura:

M. Mikołajczyk „Z Talesem na wycieczkę”, Matematyka 6/1995r.

3. Zastosowanie matematyki w fizyce.

Fizyka, jak i każda inna nauka, wykorzystuje aparat matematyczny do opisu zjawisk. Nie ma w fizyce takiego działu, który nie wykorzystywałby matematyki. Jednym z działów fizyki jest mechanika. Zastanów się, które zagadnienia matematyczne i w jaki sposób znalazły w niej zastosowanie. Znasz już odpowiedź? Jeśli nie, pomyśl: idąc do szkoły przyspieszasz, zwalniasz, na zajęciach wychowania fizycznego rzucasz piłką, czasami bawisz się sprężynką z długopisu, budujesz modele z klocków lego. Opis ruchu ciał w polu grawitacyjnym, momenty pędów, momenty siły, oscylator harmoniczny. O to wszystko mechanika, a ile jest w niej matematyki?

A ile matematyki jest w optyce i innych działach? Omów dokładnie zastosowanie matematyki w jednym z działów. Może to być właśnie mechanika, fizyka molekularna lub...

Literatura:

W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach”, PWN 1983r.

Z. Kamiński „Fizyka dla kandydatów na wyższe uczelnie”

„Zajmująca fizyka”

4. O ciekawych własnościach pewnych liczb.

Żyjemy wśród liczb. Współczesny człowiek posługuje się liczbami od wczesnego dzieciństwa. Mimo wielkiej zażyłości z liczbami całkowitymi, niewielu zdaje sobie sprawę z ich ciekawych własności. W projekcie tym proponujemy podjąć się opowieści o liczbach trójkątnych, liczbach pitagorejskich czy liczbach wielokątnych, zaprzyjaźnionych, doskonałych czy bliźniaczych. Zaprezentuj ciekawe własności tych liczb. Co już o nich wiemy, a co jeszcze pozostaje w sferze badań matematyków? Spróbuj postawić swoje pytania dotyczące własności tych liczb i poszukaj na nie odpowiedzi. A może przy tym uda się też pokazać ich zastosowanie?

Literatura:

Ryszard Jajte, Włodzimierz Krywicki „Z matematyką za pan brat”, Iskry W-wa 1985r.

W. Sierpiński „Liczby trójkątne”, PZWS W-wa 1962r.

Szczepan Jeleński „Lilavati”, PZWS W-wa 1956r.

Stanisław Kowal „Przez rozrywkę do wiedzy”, WNT W-wa 1970r.

5. Formy architektoniczne i ich własności geometryczne.

W otaczającym świecie znajduje się wiele form architektonicznych o różnych kształtach, których modelami są figury geometryczne. W pracy możesz wykazać się umiejętnością postrzegania, rozpoznawania i opisywania tych form oraz odkrywania w nich harmonii, geometrycznej precyzji i matematycznej dokładności.

Literatura:

W. Koch „Style w architekturze”, Świat Książki.

M. Cattaneo „Najcenniejsze zabytki pod patronatem UNESCO”, Arkady.

Zarys historii architektury – podręcznik dla technikum, WSiP.

Praca zbiorowa „Dzieła nowoczesnej architektury”, Wydawnictwo: Annapurna.

6. Zastosowanie matematyki w sporcie.

Czy wyobrażasz sobie dzisiejszy sport bez korzystania z najnowszych osiągnięć naukowych, bez analizy danych i porównywania. Mnóstwo tu matematyki. Pokaż jej największe zastosowania w sporcie. Gdzie możemy ją wykorzystać? Czy tylko w analizie danych i statystyce? Wykorzystaj Internet, publikacje książkowe i wiadomości z gazet i tygodników.

7. Formy oszczędzania i inwestowania własnych oszczędności.

Dzisiejszy świat oferuje nam różne formy oszczędzania pieniędzy. Nawet w naszym mieście możemy obserwować rozwój sfery bankowości. Wszystkie zalewają nas propozycjami i ofertami różnych form oszczędzania. Czy wiesz jakie to formy, czy umiesz wybrać najkorzystniejsze dla twojej rodziny? Czym się kierować? Czy zawsze liczy się tylko zysk, czy należy też brać pod uwagę ryzyko? Co sądzisz o obligacjach, co o giełdzie? Przeanalizuj wszystkie formy oszczędzania i pomnażania oszczędności, wybierz najkorzystniejsze dla siebie.

Informacje w poszczególnych bankach.

Informacje w poszczególnych firmach zajmujących się naszymi oszczędnościami.

Internet.

Literatura fachowa dotycząca inwestowania i oszczędzania.

Uwaga !

Do projektu koniecznie dołącz instrukcję opisaną w punkcie 7 regulaminu według wzoru:

Autorzy projektu:

Klasa:

Opiekun:

Temat projektu:

Cele projektu:

Źródła informacji:

Forma realizacji:

Życzymy powodzenia !