

# KONKURS

## „Matura z matematyki?- maturalnie, że zdam!”

### OPRACOWANIE:

- mgr Izabela Głowacka- Wrzesień –nauczyciel matematyki w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 12 w Łodzi
- mgr Edyta Kaczyńska – nauczyciel matematyki w LOMS w Szczecinie
- mgr Joanna Scherfer –nauczyciel matematyki w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 12 w Łodzi

### UCZESTNICY KONKURSU:

#### *Wersja dla klasy pierwszej:*

- Uczniowie klas I LOMS w Szczecinie, województwo zachodniopomorskie,
- Uczniowie klas I ZSP nr 12 w Łodzi, województwo łódzkie.

#### *Wersja dla klasy drugiej:*

- Uczniowie klas II LOMS w Szczecinie, województwo zachodniopomorskie,
- Uczniowie klas II ZSP nr 12 w Łodzi, województwo łódzkie.

### CELE KONKURSU:

*Obowiązkowa matura z matematyki stała się faktem, który może przerażać. Można zminimalizować to przerażenie po przez przygotowywanie się do tego wydarzenia już od I klasy szkoły ponadgimnazjalnej.*

*Głównym celem naszego konkursu jest zainspirowanie uczniów do jak najwcześniejszego przygotowywania się do przystąpienia do egzaminu maturalnego z matematyki, wyrównywania różnic programowych, rozwijania umiejętności sprawnego liczenia i rozwiązywania zadań matematycznych, oraz pomoc w organizacji samodzielnej nauki i systematyczne sprawdzanie stopnia opanowanego materiału.*

### Konkurs ma też inne cele:

1. Rozwijanie matematycznych zainteresowań oraz uzdolnień uczniów.
2. Umożliwianie uczniom przeżycia chwil w zdrowej rywalizacji.
3. Zachęcanie uczniów do udziału w innych konkursach matematycznych.
4. Poszerzanie wiedzy.
5. Zapoznavanie uczniów z taką formą pracy, z jaką spotkają się podczas matury.
6. Zachęcanie do zdobywania wiedzy i umiejętności.
7. Wyłonienie najlepszego ucznia danej klasy, danej szkoły, a także najlepszego z uczniów biorących udział w konkursie.

## **Zakres materiału (klasa pierwsza):**

### **Liczby i działania**

Liczby wymierne i liczby niewymierne, zbiór liczb rzeczywistych.

Zbiory liczbowe i działania na zbiorach

Rachunki

Procenty

Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej

Przybliżenia

Potęgi i pierwiastki

Zapisywanie i przekształcanie wyrażeń algebraicznych

Przedziały liczbowe i działania na przedziałach

Wzory skróconego mnożenia

### **Funkcje**

Pojęcie funkcji

Wzory i wykresy funkcji

Własności funkcji

Przesuwanie wykresów funkcji

Przekształcanie wykresów funkcji

### **Równania i nierówności**

Funkcja liniowa i jej własności

Równania i nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

Układy równań liniowych

Równania i nierówności pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi

Wartość bezwzględna w równaniach i nierównościach

Zastosowanie równań i nierówności w zadaniach tekstowych

## **Zakres materiału (klasa druga):**

### **Funkcja kwadratowa**

Wykres i własności funkcji kwadratowej

Przekształcenia wykresu funkcji kwadratowej

Postaci funkcji kwadratowej

Wzory Viete'a

Równania i nierówności kwadratowe

### **Funkcja wielomianowa i wymierna**

Działania na wielomianach

Wartość wielomianu, pierwiastek wielomianu

Rozkład wielomianu na czynniki

Równania i nierówności wielomianowe

Funkcja homograficzna

Dziedzina funkcji wymiernej

Równania i nierówności wymierne

### **Ciągi liczbowe**

Ciąg liczbowy jako funkcja

Monotoniczność ciągów liczbowych

Ciąg arytmetyczny i jego własności

Suma ciągu arytmetycznego

Ciąg geometryczny i jego własności

Suma ciągu geometrycznego

Procent składany

## REGULAMIN KONKURSU:

1. W konkursie bierze udział każdy chętny uczeń klasy pierwszej oraz drugiej LOMS w Szczecinie i ZSP nr 12 w Łodzi.
2. Czas trwania konkursu: **I-V 2010r (trzy etapy)**.
3. Każdy uczestnik otrzymuje, co miesiąc zadania opracowane przez organizatorki (zadania do pobrania na stronie internetowej szkoły). W każdej ze szkół są to takie same zadania. Czas na rozwiązanie ich w domu: 2-3 tygodnie. Uczniowie mogą konsultować swoje rozwiązania z nauczycielem.
4. Po tym czasie, w terminie ogłoszonym indywidualnie w każdej ze szkół następuje przeprowadzony kolejny etap konkursu (na zajęciach pozalekcyjnych), podczas którego uczniowie w obecności nauczyciela rozwiązują zadania (ze zmienionymi danymi). W każdej ze szkół biorących udział w konkursie, na każdym poziomie są to takie same, wspólnie opracowane przez organizatorki zadania. Ich ilość też jest ustalana wspólnie - na każdym etapie może być inna. Czas ustalony jest w zależności od ilości zadań. Ich forma i wygląd są takie jak na maturze (z uwzględnieniem wytycznych komisji egzaminacyjne: zadania zamknięte, otwarte krótkiej oraz otwarte rozszerzonej odpowiedzi). Uczeń na tym etapie konkursu może posiadać kalkulator prosty, jednak nie może korzystać z żadnych innych pomocy naukowych.
5. Konkurs sprawdzają osoby, które go opracowały, one czuwają też nad prawidłowym przebiegiem konkursu.
6. Punkty uzyskiwane przez uczniów w kolejnych etapach konkursu są sumowane.
7. Po przeprowadzonym ostatnim etapie konkursu następuje podliczenie sumy punktów każdego ucznia.
8. W szkołach biorących udział w konkursie organizatorzy wręczają nagrody:
  - **dyplom oraz nagroda rzeczowa dla najlepszego ucznia pierwszoklasisty oraz drugoklasisty,**
  - dyplomy dla zdobywców drugiego i trzeciego miejsca na poszczególnych poziomach.