

**PROGRAM MERYTORYCZNY
KONKURSU MATEMATYCZNEGO DLA UCZNIÓW GIMNAZÓW
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
w roku szkolnym 2017/2018**

I. CELE KONKURSU

1. Kształcenie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z matematyki.
2. Wdrażanie uczniów do biegłego posługiwania się wiedzą matematyczną w rozwiązywaniu zadań problemowych.
3. Kształcenie umiejętności krytycznego myślenia oraz wykorzystania wiedzy matematycznej w praktyce.
4. Rozbudzenie ciekawości poznawczej i motywacji uczniów do dalszego uczenia się matematyki i innych przedmiotów ścisłych.

II. WYMAGANIA KONKURSU

Na wszystkich etapach konkursu uczeń powinien wykazać się wiadomościami i umiejętnościami określonymi w *Celach kształcenia – wymaganiach ogólnych Podstawy programowej kształcenia ogólnego*, w części dotyczącej przedmiotu matematyka na III etapie edukacyjnym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 30 sierpnia 2012 r. poz. 977). Ponadto uczeń posiadać umiejętności w zakresie:

- integracji treści matematycznych zawartych w podstawie programowej III etapu edukacyjnego, a w szczególności: interpretacji danych, klasyfikowania, analizy i syntezy, porównywania;
- formułowania i weryfikowania hipotez oraz uzasadniania faktów, formułowania uogólnień i wniosków;
- posługiwania się słownictwem, symboliką oraz pojęciami i prawami matematycznymi;
- twórczego rozwiązywania problemów, w szczególności stosowania posiadanej wiedzy matematycznej w sytuacjach nietypowych i nowych dla ucznia;
- samodzielnego podejmowania decyzji i uzasadniania swojego stanowiska przy wyborze metody rozwiązania zadania.

III. ZAKRES MERYTORYCZNY KONKURSU

Uczestnicy konkursu powinni, na poszczególnych etapach, wykazać się wiadomościami i umiejętnościami obejmującymi wskazane treści Podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu matematyka na III etapie edukacyjnym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 30 sierpnia 2012 r. poz. 977) oraz wskazanymi wiadomościami i umiejętnościami poszerzającymi treści podstawy programowej, jak również dostrzeganiem i rozumieniem powiązań i zależności matematycznych, zastosowanie tych zależności do rozwiązywania złożonych problemów.

ETAP I (szkolny)

Uczestnicy powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi **wybrane treści podstawy programowej** kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu matematyka na III etapie edukacyjnym.

Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej:

1. Liczby wymierne dodatnie.
2. Liczby wymierne (dodatnie i niedodatnie).
3. Potęgi.
4. Pierwiastki.
5. Procenty.
6. Wyrażenia algebraiczne.
7. Równania.
8. Figury płaskie, podpunkty od 10.1 do 10.10.

Poszerzenie treści podstawy programowej na I etapie obejmuje następujące zagadnienia:

- Podzielność liczb całkowitych, wyznaczanie reszt z dzielenia, operacje na resztach;
- Największy wspólny dzielnik i najmniejsza wspólna wielokrotność;
- Własności liczb pierwszych i względnie pierwszych;
- Działania na liczbach niewymiernych;
- Wzory skróconego mnożenia dla kwadratów;
- Nierówności I stopnia z jedną niewiadomą;
- Wzajemne położenie dwóch okręgów;
- Własności kątów środkowych i kątów wpisanych opartych na tym samym łuku;
- Własności wysokości i środkowych trójkąta.

ETAP II (rejonowy):

Na etapie II konkursu obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I konkursu oraz poniższych działów tematycznych podstawy programowej:

1. Wykresy funkcji.
2. Figury płaskie, podpunkty od 10.11 do 10.22.

Poszerzenie treści podstawy programowej na II etapie obejmuje następujące zagadnienia:

- Wartość bezwzględna i jej interpretacja geometryczna. Proste równania i nierówności z wartością bezwzględną;
- Okrąg wpisany w czworokąt i opisany na czworokącie. Własności czworokątów wpisanych w okrąg i opisanych na okręgu.

ETAP III (wojewódzki):

Na etapie III konkursu uczestnicy powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi całość treści podstawy programowej na III etapie edukacyjnym.

Poszerzenie treści podstawy programowej na III etapie obejmuje następujące zagadnienia:

- Modalna zestawu danych;
- Cechy podobieństwa trójkątów i twierdzenie Talesa;
- Przekroje płaskie graniastostupów i ostrostupów, przekroje osiowe brył obrotowych.

IV. LITERATURA DLA UCZNIĄ I INNE ŹRÓDŁA INFORMACJI

1. Podręczniki do matematyki dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego w gimnazjum.
2. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Koło matematyczne w gimnazjum*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2010.
3. Ciesielski K., *102 zadania dla małych, średnich i dużych sympatyków matematyki*, Wydawnictwo Szkolne OMEGA, Kraków 2012.
4. Janowicz J., *Zbiór zadań konkursowych*, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 2012.
5. Narojczyk Z., Sterczewska J., Kot B., *Konkursy matematyczne dla gimnazjum*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2012.
6. Niedźwiedz M., *Zbiór zadań z kółka matematycznego - część I i II*, Wydawnictwo Szkolne Omega, Kraków 2012.

7. Mędrzycka M., *Dlaczego? Zbiór zadań na dowodzenie*, Nowa Era, Warszawa 2014.
8. Pompe W. (red.), *Matematyka. Poszukuję – odkrywam*, Wydawnictwo Szkolne OMEGA, Kraków 2010.
9. Zieleń S., *Konkursy matematyczne dla uczniów gimnazjum*, Wydawnictwo Nowik, Opole 2012.

V. INFORMACJA DLA UCZNIĄ DOTYCZĄCA PRZEBIEGU KONKURSU MATEMATYCZNEGO

1. Na konkursie matematycznym uczniowie korzystają wyłącznie z przyborów do pisania i rysowania: pióra lub długopisu, ołówek – przeznaczony jedynie do rysowania, gumki, linijki, ekerki, kątomierza i cyrkla.
2. Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatorów oraz żadnych urządzeń telekomunikacyjnych, nie wolno korzystać z tablic matematycznych, książek, notatek, itp.