

**KONKURSY PRZEDMIOTOWE MKO
DLA UCZNIÓW WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
w roku szkolnym 2017/2018
Program merytoryczny konkursu z matematyki
dla uczniów szkół podstawowych**

I. CELE KONKURSU

1. Kształcenie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z matematyki.
2. Rozwijanie ciekawości poznawczej, wyobraźni matematycznej, myślenia abstrakcyjnego i rozumowania matematycznego.
3. Wdrażanie uczniów do biegłego posługiwania się wiedzą matematyczną w rozwiązywaniu zadań problemowych.
4. Kształcenie umiejętności krytycznego myślenia oraz wykorzystania wiedzy matematycznej w praktyce.
5. Rozbudzenie 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*, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.* (Dz. U. z 24 lutego 2017 r. poz. 356).

Ponadto uczeń winien posiadać umiejętności w zakresie:

- integracji treści matematycznych zawartych w podstawie programowej II etapu edukacyjnego;
- biegłego wykonywania działań na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach z uwzględnieniem szacowania;
- wnioskowania na podstawie dostrzeżonych regularności, podobieństw i analogii
- stosowania języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników;
- prowadzenia rozumowań, ustalania kolejności czynności prowadzących do rozwiązania problemu, podawania argumentów uzasadniających poprawność rozumowania;
- oceny logiczności otrzymanych wyników i ich interpretacji;
- dobierania modelu matematycznego do danej sytuacji problemowej;
- twórczego rozwiązywania problemów, w szczególności stosowania posiadanej wiedzy matematycznej w sytuacjach praktycznych.

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 II etapie edukacyjnym, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.* (Dz. U. z 24 lutego 2017 r. poz.356) oraz wskazanymi wiadomościami i umiejętnościami poszerzającymi treści podstawy programowej, jak również dostrzeganiem i rozumieniem powiązań matematycznych, zastosowaniem tych zależności do rozwiązywania problemów.

ETAP I (szkolny)

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

Zakres merytoryczny dotyczy treści nauczania następujących działów tematycznych podstawy programowej:

klasy IV – VI

1. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym (I).
2. Działania na liczbach naturalnych (II).
3. Liczby całkowite (III).
4. Ułamki zwykłe i dziesiętne (IV)
5. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (V)
6. Elementy algebry (VI).
7. Obliczenia praktyczne (XII)
8. Zadania tekstowe (XIV)

Poszerzenie treści podstawy programowej na I etapie obejmuje następujące zagadnienia:

- Średnia arytmetyczna kilku liczb,
- Własności liczb pierwszych i złożonych,
- Interpretowanie wartości bezwzględnej jako odległości na osi liczbowej,

ETAP II (rejonowy):

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

klasy IV – VI

1. Proste i odcinki (VII).
2. Kąty (VIII).
3. Wielokąty, koła i okręgi (IX)
4. Elementy statystyki opisowej (XIII)

klasy VII – VIII

1. Potęgi o podstawach wymiernych (I)
2. Pierwiastki (II).
3. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi (III)
4. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich (IV).
5. Obliczenia procentowe (V)

Poszerzenie treści podstawy programowej na II etapie obejmuje następujące zagadnienia:

- Wzory skróconego mnożenia - różnica kwadratów, kwadrat sumy i kwadrat różnicy
- Własności kątów naprzemianległych i odpowiadających

ETAP III (wojewódzki):

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

klasy IV - VI

1. Bryły (X)
2. Obliczenia w geometrii (XI)

klasy VII – VIII

1. Równania z jedną niewiadomą (VI)
2. Proporcjonalność prosta (VII).
3. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie (VIII).

Poszerzenie treści podstawy programowej na III etapie obejmuje następujące zagadnienia:

- Proporcjonalność odwrotna
- Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa

IV. LITERATURA DLA UCZNIA I INNE ŹRÓDŁA INFORMACJI

1. Podręczniki do matematyki dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego w szkole podstawowej.
2. Zbiory zadań spójne z podręcznikami dopuszczonymi przez MEN do użytku szkolnego przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego w szkole podstawowej.
3. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Uczymy się myśleć poprzez rozrywkę*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2004.
4. Dziemidowicz T. *Konkurs matematyczny dla uczniów szkoły podstawowej*, Wydawnictwo NOWIK, Opole 2014.
5. Kalisz S., Kulbicki J., Rudzki H., *Matematyka na szóstkę. Zadania dla kl VI*, Wydawnictwo NOWIK, Opole 2016.
6. Pawłowski H, Tomalczyk W., *Odlotowa matematyka*, Wydawnictwo Tutor, Toruń 2015.
7. <http://www.matematyka.wroc.pl/book/liga-zadaniowa/szkola-podstawowa>.

V. INFORMACJA DLA UCZNIA DOTYCZĄCA PRZEBIEGU KONKURSU MATEMATYCZNEGO

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