

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

**I. CELE KONKURSU**

1. Rozbudzanie motywacji uczniów do dalszego uczenia się matematyki.
2. Kształcenie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy z matematyki.
3. Rozwijanie ciekawości poznawczej, wyobraźni matematycznej, myślenia abstrakcyjnego i rozumowania matematycznego.
4. Kształcenie umiejętności krytycznego myślenia oraz wykorzystania wiedzy matematycznej w praktyce.
5. Wdrażanie uczniów do biegłego posługiwania się wiedzą matematyczną w rozwiązywaniu zadań problemowych.

**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:**

- 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;
- twórczego rozwiązywania problemów, w szczególności stosowania posiadanej wiedzy matematycznej w sytuacjach praktycznych;
- integracji treści matematycznych zawartych w podstawie programowej II etapu edukacyjnego.

### 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)

**klasy VII – VIII**

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

**Poszerzenie treści podstawy programowej na II etapie obejmuje następujące zagadnienia:**

- Wzory skróconego mnożenia - różnica kwadratów, kwadrat sumy i kwadrat różnicy
- Twierdzenie o kącie zewnętrznym trójkąta

**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. Pierwiastki (II).
2. Równania z jedną niewiadomą (VI)
3. Proporcjonalność prosta (VII).
4. Wielokąty (IX).

**Poszerzenie treści podstawy programowej na III etapie obejmuje następujące zagadnienia:**

- Proporcjonalność odwrotna
- Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa

#### 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 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. Bednarczuk J, Bednarczuk J, *Matematyczne gwiazdki*, Wydawnictwo Nowa Era Warszawa 2009.
4. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Uczymy się myśleć poprzez rozrywkę*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2004.
5. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Liga zadaniowa*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2015.
6. Bobiński Z., Nodzyński P., Uscki M., *Matematyka bez formuł*, Wydawnictwo Aksjomat, Toruń 2016.
7. Dziemidowicz T. *Konkurs matematyczny dla uczniów szkoły podstawowej*, Wydawnictwo NOWIK, Opole 2014.
8. Kalisz S., Kulbicki J., Rudzki H., *Matematyka na szóstkę. Zadania dla kl VI*, Wydawnictwo NOWIK, Opole 2016.
9. Pawłowski H, Tomalczyk W., *Odlotowa matematyka*, Wydawnictwo Tutor, Toruń 2015.
10. <http://www.matematyka.wroc.pl/book/liga-zadaniowa/szkola-podstawowa>.

#### 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 – 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.