**PROGRAM MERYTORYCZNY**

**KONKURSU MATEMATYCZNEGO**

**DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH**

**WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

**w roku szkolnym 2015/2016**

**Cele konkursu**

* wyłanianie uczniów uzdolnionych matematycznie,
* rozwijanie ciekawości poznawczej, wyobraźni matematycznej, myślenia abstrakcyjnego

i rozumowania uczniów,

* wdrażanie uczniów do samokształcenia, współpracy i współzawodnictwa,
* motywowanie nauczycieli do poszukiwania i podejmowania odpowiednich metod i form

pracy z uczniami uzdolnionymi matematycznie,

* promowanie szkół, nauczycieli i uczniów biorących udział w konkursie.

**Zakres wiadomości i umiejętności wymaganych na poszczególnych etapach konkursu**

Na wszystkich etapach uczeń powinien wykazać się wiadomościami i umiejętnościami określonymi w *Celach kształcenia – wymaganiach ogólnych* Podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu matematyka na II 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), a także:

* biegłością w wykonywaniu działań na liczbach całkowitych i ułamkach
* odczytywaniem i interpretowaniem informacji przedstawionych w różnych formach (tabele, diagramy, tekst), a także odkrywaniem prawidłowości w nich występujących,
* prowadzeniem rozumowania, ustalaniem kolejności czynności prowadzących   
  do rozwiązania problemu, podawaniem argumentów uzasadniających poprawność rozumowania,
* stosowaniem języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników,
* wykorzystaniem pojęć, obiektów i narzędzi matematycznych do rozwiązywania problemów,
* dobieraniem modelu matematycznego do danej sytuacji,
* wyciąganiem wniosków z kilku informacji podanych w różnej postaci.

**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 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.

**ETAP I (szkolny)**

Na I etapie konkursu wymagana jest znajomość wybranych treści podstawy programowej kształcenia ogólnego dla I etapu edukacyjnego1):

1. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym.
2. Działania na liczbach naturalnych.
3. Proste i odcinki.
4. Kąty.
5. Ułamki zwykłe i dziesiętne.
6. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
7. Obliczenia praktyczne.
8. Zadania tekstowe.

Poszerzenie treści podstawy programowej na I etapie obejmuje następujące zagadnienia:

* własności liczb pierwszych, złożonych, parzystych i nieparzystych,
* stosowanie cech podzielności przez 4, 6, 12, 15, 25,
* znajdowanie największego wspólnego dzielnika i najmniejszej wspólnej wielokrotności

dwóch oraz większej ilości liczb,

* rozwiązywanie zadań wykorzystujących własności potęg o wykładnikach naturalnych,
* kąty odpowiadające i naprzemianległe, twierdzenie o równości kątów odpowiadających przy dwóch prostych równoległych,
* stosowanie obliczeń procentowych w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym

(obliczanie procentu z liczby, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,

wzrost/obniżenie wielkości o procent).

**ETAP II (rejonowy)**

Na etapie II obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I oraz następujące treści

podstawy programowej 2):

1. Liczby całkowite.
2. Wielokąty, koła, okręgi.
3. Obliczenia w geometrii.

Poszerzenie treści podstawy programowej na II etapie obejmuje następujące zagadnienia:

* interpretowanie wartości bezwzględnej jako odległości na osi liczbowej,
* kąty wewnętrzne i zewnętrzne wielokąta,
* wielokąty i ich przekątne,
* wielokąty foremne,
* odbicia lustrzane, oś symetrii figury.

**ETAP III (wojewódzki)**

Na etapie III obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I oraz II, a także następujące treści podstawy programowej3):

1. Elementy algebry.
2. Bryły.
3. Elementy statystyki opisowej.

Poszerzenie treści podstawy programowej na III etapie obejmuje następujące zagadnienia:

* średnia arytmetyczna liczb,
* zadania osadzone w kontekście praktycznym rozwiązywane z zastosowaniem równań

pierwszego stopnia z jedną niewiadomą,

* przykłady przyporządkowań, zaznaczanie punktów o danych współrzędnych  
  i odczytywanie współrzędnych punktów zaznaczonych w prostokątnym układzie

współrzędnych na płaszczyźnie,

* pola powierzchni i objętości brył zbudowanych z prostopadłościanów,
* objętości graniastosłupów prostych przy danych pozwalających obliczyć pole podstawy uczniowi II etapu edukacyjnego.

**LITERATURA DLA UCZNIA**

1. Bednarczuk Joanna, Bednarczuk Jerzy, 2006, *Matematyczne gwiazdki*, Warszawa, Nowa Era.
2. Bobiński Zbigniew, Piotr Nodzyński, Mirosław Uscki, 2004, *Uczymy się myśleć   
   poprzez rozrywkę*. Toruń, Wydawnictwo Aksjomat.
3. Dworecka Krystyna, Kochanowski Zbigniew, 1987, *Konkursy matematyczne.* Warszawa,

WSiP.

1. Pawłowski Henryk, 2002, *Olimpiady i konkursy matematyczne. Zadania dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów.* Toruń, OW TOTUR.
2. Pawłowski Henryk, 2000, *Na olimpijskim szlaku. Zadania dla kółek matematycznych   
   w szkołach podstawowych i gimnazjach.* Toruń, OW TOTUR.
3. Marianna Rosół, Elżbieta Wilińska, 2014, *Konkursy matematyczne dla szkoły podstawowej. Zbiór zadań z konkursów w województwie kujawsko – pomorskim, Toruń, wydawnictwo Aksjomat*
4. Anna Dubiecka, Marek Gaweł, 1996, *Igraszki z matematyką*, Opole, Nowik
5. Podręczniki do matematyki dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego, przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające podstawę programową kształcenia ogólnego na II etapie edukacyjnym.

**INFORMACJA DLA UCZNIA DOTYCZĄCA PRZEBIEGU KONKURSU MATEMATYCZNEGO**

1. Na konkurs matematyczny uczeń przynosi ze sobą wyłącznie przybory do pisania

i rysowania: pióro lub długopis, ołówek – przeznaczony jedynie do rysowania, gumkę,

linijkę, ekierkę, kątomierz i cyrkiel.

1. Na konkurs nie wolno przynosić i używać kalkulatorów oraz żadnych urządzeń

telekomunikacyjnych.

1. Podczas konkursu nie wolno korzystać z tablic matematycznych, książek, notatek, itp.

1) Rozp. MEN z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego, II etap edukacyjny, p. 1-5 oraz 12 i 14.

2) *Ibidem,* II etap edukacyjny, p. 7 – 9 oraz 11

3) Rozp. MEN z 27 sierpnia 2012 r. II etap edukacyjny, p.6, 10 oraz 13