

**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 dziesiętkowym 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 programowej²⁾:

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 graniastopupów prostych przy danych pozwalających obliczyć pole podstawy uczniowi II etapu edukacyjnego.

LITERATURA DLA UCZNIĄ

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

INFORMACJA DLA UCZNIĄ 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.
2. Na konkurs nie wolno przynosić i używać kalkulatorów oraz żadnych urządzeń telekomunikacyjnych.
3. 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