

**KONKURS MATEMATYCZNY  
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

**rok szkolny 2012/2013**

**Program merytoryczny**

**CELE KONKURSU:**

1. Rozwijanie zainteresowań i uzdolnień matematycznych uczniów.
2. Wdrażanie uczniów do samodzielnej pracy nad pogłębianiem i rozszerzaniem wiedzy matematycznej.
3. Wykorzystanie umiejętności twórczego myślenia do rozwiązywania trudnych zadań problemowych.
4. Kształtowanie umiejętności planowania i organizowania własnej nauki i przyjmowania za nią coraz większej odpowiedzialności.
5. Kształtowanie pozytywnego nastawienia do podejmowania wysiłku intelektualnego i postawy dociekliwości.
6. Podnoszenie odporności psychicznej na stres towarzyszący sukcesom, porażkom, sprawdzianom i egzaminom.
7. Wyszukiwanie i promowanie uczniów uzdolnionych matematycznie.
8. Wyzwalanie twórczej postawy nauczyciela w poszukiwaniu odpowiednich metod i form pracy z uczniem uzdolnionym matematycznie.

**ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI WYMAGANY NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH KONKURSU**

Uczestnicy konkursu powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi i poszerzającymi treści podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych (II etap edukacyjny w zakresie matematyki) – rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 51, poz. 458, z późn. zm.), rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 977).

Poszerzenie treści podstawy programowej obejmuje następujące zagadnienia:

- średnia arytmetyczna liczb w sytuacjach praktycznych,
- wykorzystanie działań na ułamkach (obliczanie ułamka z liczby oraz liczby na podstawie danego jej ułamka) w sytuacjach praktycznych,
- cecha podzielności przez 4, wykorzystanie cech podzielności w zadaniach problemowych,
- pojęcie wartości bezwzględnej liczby i jej interpretacja geometryczna,
- pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego.

Na wszystkich etapach uczeń powinien wykazać się umiejętnościami:

- odczytywania i interpretowania informacji przedstawionych w różnych formach (tabele, wykresy, diagramy, tekst).
- sprawdzania, czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania,
- formułowania wniosków na podstawie analizy podanego tekstu matematycznego lub otrzymanego rozwiązania,
- stosowania języka matematycznego przy zapisywaniu rozwiązań zadań otwartych krótkiej i rozszerzonej odpowiedzi i uzasadnianie postępowania.

### **I etap – szkolny**

1. Sprawne posługiwanie się liczbami naturalnymi i całkowitymi.
2. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, zastosowanie tych działań w rozwiązywaniu zadań tekstowych.
3. Wykorzystanie związków miarowych i własności figur geometrycznych w zadaniach.
  - wzajemne położenie prostych i odcinków,
  - własności trójkątów i czworokątów,
  - kąty wewnętrzne i zewnętrzne wielokąta,
  - koła i okręgi,
  - pole i obwód prostokąta, równoległoboku, trójkąta, trapezu i dowolnego wielokąta,
  - powiększanie i pomniejszanie figur w skali, skala na planach i mapach.
4. Obliczenia zegarowe i kalendarzowe.
5. Zamiana jednostek czasu, masy, długości i pola.

### **II etap – rejonowy**

**Obowiązuje zakres wiedzy i umiejętności z etapu szkolnego oraz:**

1. Zapisywanie treści zadań za pomocą wyrażeń arytmetycznych i algebraicznych.
2. Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem równań.
3. Dokonywanie i uzasadnianie uogólnień w oparciu o własności liczb i figur płaskich.
4. Zadania na prędkość, drogę i czas.
5. Własności, pole powierzchni i objętość graniastoslupa. Zamiana jednostek objętości.

### **III etap – wojewódzki**

**Obowiązuje zakres wiedzy i umiejętności z etapu szkolnego i rejonowego oraz:**

1. Pojęcie wartości bezwzględnej liczby i jej interpretacja geometryczna.
2. Uzasadnianie zależności w oparciu o poznane własności brył.
3. Rozwiązywanie zadań trudniejszych, wymagających szczególnych umiejętności rozwiązywania nietypowych problemów.

### **LITERATURA:**

1. Podręczniki dopuszczone do użytku szkolnego przez MEN,
2. P. Nodzyński, Z. Bobiński, M. Uscki *Koło matematyczne w szkole podstawowej*, Wyd. Aksjomat, Toruń 2008,
3. M. Rosół, *Konkursy matematyczne dla szkoły podstawowej. Zbiór zadań z konkursów w województwie kujawsko-pomorskim*, Wyd. Aksjomat, Toruń 2008,
4. J. Bednarczuk, J. Bednarczuk, *Matematyczne gwiazdki*, Wyd. Nowa Era, Warszawa 2006,
5. H. Pawłowski, *Olimpiady i konkursy matematyczne. Zadania dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów*, OW TUTOR, Toruń, 2002,
6. Z. Bobiński, P. Nodzyński, M. Uscki, *Liga zadaniowa. Zbiór zadań dla uczniów zainteresowanych matematyką*. Wyd. Aksjomat, Toruń 2004,
7. S. Kalisz, J. Kulbicki, H. Rudzki, *Czy chcesz mieć szóstkę? Zbiór zadań dla uczniów klasy szóstej o zainteresowaniach matematycznych*, Wyd. NOWIK, Opole, 2011.