**KONKURS Z MATEMATYKI**

**DLA UCZNIÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ z WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO**

**W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

Uczestnicy konkursu powinni wykazać się wiedzą i umiejętnościami obejmującymi i poszerzającymi treści podstawy programowej kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu matematyka na II etapie edukacyjnym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół – załącznik Nr 2 (Dz.U.2012.977 ze zm.).

1. **Cele szczegółowe konkursu**

* rozwijanie zainteresowań i uzdolnień matematycznych uczniów,
* popularyzowanie matematyki wśród uczniów szkoły podstawowej,
* wdrażanie uczniów do samodzielnej pracy nad pogłębianiem i rozszerzaniem wiedzy matematycznej,
* wykorzystanie umiejętności twórczego myślenia do rozwiązywania zadań problemowych,
* planowanie i organizowanie własnej nauki i przyjmowanie za nią coraz większej odpowiedzialności,
* zachęcanie uczniów do udziału w konkursach,
* wyzwalanie twórczej postawy nauczyciela w poszukiwaniu odpowiednich metod i form pracy z uczniem uzdolnionym matematycznie.

1. **Dopuszczone przyrządy i pomoce**

Przybory do pisania, linijka i ołówek. Uczniowie **nie mogą** korzystać z kalkulatora.

1. **Rodzaj arkusza, typy zadań, uwagi**

Zadania konkursowe będą mieć formę zamkniętą i otwartą. W zestawie zadań zamkniętych

uwzględnione będą zadania wielokrotnego wyboru, zadania prawda-fałsz oraz zadania na dobieranie. Wszystkie zadania będą sprawdzać takie umiejętności ucznia jak:

* wykorzystanie i tworzenie informacji,
* modelowanie matematyczne,
* rozumowanie i tworzenie strategii,
* sprawność rachunkowa.

Ilość zadań otwartych będzie zwiększana na każdym z etapów. Za poprawne rozwiązanie zadania zamkniętego uczeń otrzymuje 1 lub 2 pkt. Zadania otwarte będą punktowane 2, 3 lub 4 punkty.

Obowiązywał będzie holistyczny sposób oceniania zadań otwartych. Ocena rozwiązania zadania będzie zależała od tego, jak daleko uczeń dotarł w drodze do całkowitego rozwiązania i czy została pokonana zasadnicza trudność w rozwiązaniu zadania.

1. **Wymagania**
2. **Etap szkolny**
3. **Wiadomości i umiejętności**

**Zakres wiedzy:**

* Liczby naturalne i ich własności, dzielniki i wielokrotności liczb.
* Liczby pierwsze i złożone, cechy podzielności liczb, rzymski sposób zapisywania liczb.
* Szacowanie wyników działań .
* Porównywanie różnicowe i ilorazowe.
* Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
* Czas i kalendarz.
* Średnia arytmetyczna w zadaniach praktycznych.
* Odczytywanie danych z tekstu źródłowego, tabeli, diagramu, wykresu, planu i mapy.
* Własności figur płaskich.
* Pola figur płaskich, jednostki pola.
* Jednostki długości, masy, czasu, temperatury. Jednostki monetarne.

**Umiejętności:**

* Dobieranie do zadania odpowiedniego modelu matematycznego.
* Interpretowanie i przetwarzanie informacji zawartej w zadaniu.
* Poprawne zapisywanie i interpretowanie wyników zadań.
* Sprawne wykonywanie rachunków w zakresie liczb naturalnych, wymiernych i szacowanie wyników działań.
* Odczytywanie i przetwarzanie informacji z diagramów, map, rysunków, tabel, wykresów.
* Posługiwanie się jednostkami i ich zamiana.
* Przeprowadzanie prostych rozumowań.
* Rozwiązywanie zadań różnymi metodami.
* Umiejętność wyciągania wniosków z kilku informacji podanych w różnej postaci.
* Wykorzystanie wiedzy matematycznej (arytmetycznej, algebraicznej i geometrycznej) w rozwiązywaniu zadań przedstawiających sytuację praktyczną.

1. **Literatura**
2. Podręczniki, zbiory zadań i zeszyty ćwiczeń z matematyki zatwierdzone przez MEN i zgodne z NPP.
3. Przykładowe zadania z matematyki zawarte w ,,Informatorze o sprawdzianie od roku

szkolnego 2014/2015” wydanym przez CKE w Warszawie.

1. Materiały dostępne w księgarniach w formie testów sprawdzających wiadomości i umiejętności z zakresu szkoły podstawowej oraz w formie sprawdzianu po szkole podstawowej
2. Przykładowe arkusze egzaminacyjne sprawdzianu na stronie internetowej OKE w Krakowie (www.oke.krakow.pl) oraz CKE ([www.cke.edu.pl](http://www.cke.edu.pl)).
3. **Etap rejonowy**
4. **Wiadomości i umiejętności**

Na tym etapie konkursu obowiązują wiadomości i umiejętności takie jak na etapie szkolnym poszerzone o treści:

* Pojęcie procentu i obliczanie procentu danej liczby w sytuacjach praktycznych.
* Skala na mapie i planie.
* Jednostki objętości, obliczanie objętości brył.

**Umiejętności:**

* Zastosowanie obliczeń procentowych w sytuacjach praktycznych.
* Obliczanie odległości z wykorzystaniem skali.
* Stosowanie cech podzielności liczb, przeprowadzanie prostych rozumowań.
* Analizowanie wyniku zadania, ocena jego sensowności, sprawdzanie wyniku z warunkami zadania.
* Stosowanie języka matematycznego przy zapisywaniu rozwiązań zadań otwartych.
* Umiejętność logicznego myślenia i poprawnego wnioskowania.

1. **Literatura**

**Taka sama jak na etapie szkolnym oraz dodatkowo:**

1. Z. Bobiński, P. Nodzyński, M. Uscki, *Koło matematyczne w szkole podstawowej;* Aksjomat, Toruń, 2008
2. M. Rosół, *Konkursy matematyczne dla szkoły podstawowej*: Aksjomat, Toruń, 2010,
3. A. Żurek, P. Jędrzejewicz, *Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej;* GWO, Gdańsk, 2004
4. **Etap wojewódzki**
5. **Wiadomości i umiejętności**

Na tym etapie konkursu obowiązują wiadomości i umiejętności ujęte w poprzednich etapach ale o **podwyższonym stopniu trudności** oraz:

* Równania z jedną niewiadomą w zadaniach tekstowych.
* Wyrażenia algebraiczne w opisywaniu sytuacji zadaniowej.
* Prędkość, droga i czas - obliczenia praktyczne.

**Zadania na tym etapie będą wymagały umiejętności:**

* Zapisywanie treści zadań w postaci równań, interpretacja rozwiązania.
* Zapisywanie obwodów i pól figur płaskich w postaci wyrażeń algebraicznych.
* Obliczanie prędkości, drogi i czasu. Posługiwanie się jednostkami prędkości i ich zamiana.
* Dokonywania uogólnień i uzasadniania.
* Rozwiązywania zadań logicznych, dostrzegania prawidłowości i uzasadniania swojego postępowania (wyboru).
* Stosowanie języka matematycznego przy zapisywaniu rozwiązań zadań otwartych krótkiej i rozszerzonej odpowiedzi.
* Formułowania wniosków na podstawie analizy podanego tekstu matematycznego.
* Rozwiązywania zadań problemowych z wykorzystaniem równań, obliczeń procentowych oraz umiejętność prezentacji rozwiązania.
* Dokonywania i uzasadniania uogólnień na podstawie własności figur geometrycznych.
* Dostrzeganie prawidłowości, opisywanie ich i sprawdzanie na przykładach.

1. **Literatura**

**Obowiązują pozycje z etapu szkolnego i rejonowego oraz:**

1. Materiały zawarte na stronach internetowych zawierające przykładowe zestawy zadań matematycznych z konkursów matematycznych np. Kangur, Matematyka Innego Wymiaru, Liga Zadaniowa, itp.
2. Strony internetowe wydawnictw, stowarzyszeń i towarzystw naukowych zajmujących się popularyzacją matematyki i konkursów matematycznych.