

**ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI
WYMAGANY NA KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016**

Etap rejonowy

Zakres wiedzy i umiejętności wymaganych od uczestników

Zadania wymagają znajomości treści zawartych w podstawie programowej przedmiotu matematyka II etapu edukacyjnego, a w szczególności:

1. Liczby naturalne oraz działania.

- Zapisywanie i odczytywanie liczb przedstawionych w systemie rzymskim i odwrotnie także w zakresie od 30 do 100.
- Dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie (także z resztą) liczb jednocyfrowych i wielocyfrowych.
- Stosowanie cech podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100.
- Rozpoznawanie liczb pierwszych i złożonych.
- Znajdowanie dzielników liczb.

2. Liczby całkowite.

- Wykonywanie działań na liczbach całkowitych.
- Obliczanie wartości bezwzględnej.

3. Ułamki zwykłe i dziesiętne oraz działania.

- Znajdowanie rozwinięć dziesiętnych skończonych i nieskończonych.
- Wykonywanie działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Obliczanie potęg o wykładniku 0, 1, 2, 3.

4. Proste i odcinki.

- Znajomość pojęć: prosta, półprosta, odcinek.
- Określanie położenia odcinków, prostych.

5. Kąty.

- Rozpoznawanie kątów wierzchołkowych i przyległych oraz korzystanie z ich własności do obliczania miar kątów.

6. Wielokąty, koła i okręgi.

- Wykorzystanie nierówności trójkąta.
- Stosowanie twierdzenia o sumie kątów trójkąta.
- Znajomość własności czworokątów.

7. Obliczenia w geometrii.

- Obliczanie pól i obwodów trójkątów oraz czworokątów.
- Zamiana jednostek pola i objętości.

8. Obliczenia praktyczne.

- Zamiana jednostek długości i masy.
- Wykorzystanie skali na mapie i planie.
- Obliczenia zegarowe, prędkość, droga i czas.
- Obliczenia procentowe (procent danej liczby oraz liczby na podstawie danego jej procentu w stopniu trudności 1%, 10%, 25%, 50%, 100%).

9. Zadania tekstowe.

- Stosowanie wiedzy i umiejętności do rozwiązywania zadań także w kontekście praktycznym.
- Przetwarzanie tekstu na działania arytmetyczne.

Etap wojewódzki

Zakres wiedzy i umiejętności wymaganych od uczestników

Zadania wymagają znajomości treści zawartych w podstawie programowej przedmiotu matematyka II etapu edukacyjnego. Obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności z poprzedniego etapu, ale **o podwyższonym stopniu trudności** oraz:

1. Liczby naturalne.

- Stosowanie cech podzielności przez 4 i 25.

2. Elementy algebry.

- Opisywanie sytuacji przedstawionej w zadaniu za pomocą wyrażeń algebraicznych.
- Rozwiązywanie zadań tekstowych wymagających rozwiązania nieskomplikowanych równań z jedną niewiadomą.

3. Obliczenia praktyczne.

- Obliczanie dowolnego procentu danej liczby oraz liczby na podstawie danego jej procentu.

4. Bryły.

- Określanie liczby wierzchołków, krawędzi, ścian graniastosłupów i ostrosłupów.
- Rozpoznawanie siatek prostopadłościanów, ostrosłupów.
- Obliczanie pól powierzchni i objętości brył zbudowanych z prostopadłościanów.

5. Elementy statystyki opisowej.

- Stosowanie średniej arytmetycznej.

Zadania na tym etapie będą wymagały umiejętności:

- dokonywania uogólnień i uzasadniania odpowiedzi,
- dostrzegania prawidłowości,
- rozwiązywania zadań logicznych i problemowych.

Na żadnym z etapów uczestnicy Konkursu nie mogą korzystać z kalkulatora.

Literatura

- Podręczniki, zbiory zadań dla klas IV-VI dopuszczone do użytku szkolnego przez MEN
- Bednarczuk Joanna, Bednarczuk Jerzy, *Matematyczne gwiazdki. Zbiór zadań dla klas 4-6 szkoły podstawowej*, Nowa Era, Warszawa 2006
- Bobiński Zbigniew, Nodzyński Piotr, Uscki Mirosław, *Liga zadaniowa. Zbiór zadań dla uczniów zainteresowanych matematyką*, Aksjomat, Toruń 2004
- Bobiński Zbigniew, Burnicka Katarzyna, Jarek Paweł, Nodzyński Piotr, Świątek Adela, Uscki Mirosław, *Matematyka z wesołym Kangurem*, Aksjomat, Toruń 2002
- Bobiński Zbigniew, Nodzyński Piotr, Uscki Mirosław, *Koło matematyczne w szkole podstawowej*, Aksjomat, Toruń 2008
- Dubiecka Anna, Gawęł Marek, *Igraszki z matematyką*, Nowik, Opole 1996
- Dworecka Krystyna, Kochanowski Zbigniew, *Konkursy matematyczne*, Wsip, Warszawa 1993
- Kowal Stanisław, *500 zagadek matematycznych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1971
- Kulma Dariusz, *Kwadratolandia. Matematyczne wyzwania*, Elitmat, Mińsk Mazowiecki 2009
- Pawłowski Henryk, Tomalczyk Wojciech, *Odlotowa matematyka. Zadania dla najmłodszych olimpijczyków szkół podstawowych i gimnazjalistów*, Tutor, Toruń 2010
- Romanowicz Zbigniew, Dyda Bartłomiej, *Zadania dla przyszłych olimpijczyków*, Siedmiogród, Wrocław 2006
- Romanowicz Zbigniew, Piegat Edward, *100 zadań z błyskiem*, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 1997
- Rygał Grażyna, *Ciekawe zadania z matematyki dla uczniów szkoły podstawowej, cz.1 i cz. 2*, Nowik, Opole 1994
- Vohland Ulrich, *Łamigłówki i zagadki liczbowe dla dzieci i młodzieży*, Jedność, Kielce 2003
- Wells David, *Cudowne i interesujące łamigłówki matematyczne*, Zysk i S-ka, Poznań 2002