# *Załącznik nr 2*

Zakres wiadomości i umiejętności

wymaganych na poszczególnych stopniach

Wojewódzkiego Konkursu Matematycznego

**organizowanego dla uczniów szkół podstawowych w roku szk. 2022/2023**

Konkurs obejmuje i poszerza treści podstawy programowej z matematyki[[1]](#footnote-1) w szkole podstawowej.

**Wiadomości i umiejętności wymagane od uczestnika konkursu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis wymagań** | **Treści nauczania w podstawie programowej** | | **Wykaz literatury i tekstów internetowych obowiązujących uczestników oraz stanowiących pomoc dla nauczyciela** |
| 1. **Stopień szkolny** | | | |
| 1. Zadania na stopniu szkolnym obejmują wiadomości i umiejętności z zakresu następujących zagadnień: | | | 1. Podręczniki do nauczania matematyki dopuszczone do użytku w szkole podstawowej, a także dostosowane do nich zeszyty ćwiczeń. 2. A. Żurek, P. Jędrzejewicz, *Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej.* 3. J. Janowicz, *Konkursy matematyczne w szkole podstawowej.* 4. J. Bednarczuk, J. Bednarczuk, *Matematyczne gwiazdki.* 5. S. Kalisz, J. Kulbicki, H. Rudzki, *Matematyka na szóstkę. Zadania dla klasy VI.* |
| 1. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym. Zapis liczb naturalnych w zakresie 1-3000 w systemie rzymskim i dziesiątkowym. | | I.  (kl. IV-VI) |
| 1. Działania na liczbach naturalnych. | | II.1-6  II.8-12  II.15-17  (kl. IV-VI) |
| 1. Cechy podzielności liczb z uwzględnieniem podzielności przez liczby: 6, 12, 15, itp. | | II.7  (kl. IV-VI) |
| 1. NWD i NWW oraz średnia arytmetyczna. | | II.13  (kl. IV-VI) |
| 1. Wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone. | | II.14  (kl. IV-VI) |
| 1. Liczby całkowite. Wartość bezwzględna, wykorzystanie w zadaniach. | | III.  (kl. IV-VI) |
| 1. Ułamki zwykłe i dziesiętne. | | IV.  (kl. IV-VI) |
| 1. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. | | V.  (kl. IV-VI) |
| 1. Elementy algebry. | | VI.  (kl. IV-VI) |
| 1. Proste i odcinki. | | VII.  (kl. IV-VI) |
| 1. Kąty. | | VIII.  (kl. IV-VI) |
| 1. Rodzaje i własności kątów, trójkątów, czworokątów, kół i okręgów. | | IX.  (kl. IV-VI) |
| 1. Bryły. | | X.  (kl. IV-VI) |
| 1. Obliczanie obwodów i pól wielokątów oraz miar kątów. | | XI.1-2  XI.4  XI.7  (kl. IV-VI) |
| 1. Posługiwanie się i zamiana jednostek długości, masy, czasu, powierzchni objętości. | | XI.3  XI.6  XII.7  (kl. IV-VI) |
| 1. Obliczanie objętości, pola powierzchni oraz sumy długości krawędzi w prostopadłościanie i sześcianie. | | XI.5  (kl. IV-VI) |
| 1. Obliczenia praktyczne. | | XII.1-6  XII.8-9  (kl. IV-VI) |
| 1. Elementy statystyki. | | XIII.  (kl. IV-VI) |
| 1. Zadania tekstowe. | | XIV.  (kl. IV-VI) |
| 1. Wiedza merytoryczna uczniów powinna być poparta **umiejętnością** krytycznego i logicznego myślenia, rozumowania (na podstawie celów kształcenia – wymagań ogólnych zawartych w *podstawie programowej*). | | |
| 1. **Stopień rejonowy** | | | |
| 1. Od uczestnika konkursu wymagane są wiadomości i umiejętności ze stopnia szkolnego oraz wiadomości i umiejętności dotyczące następujących zagadnień: | | | Literatura określona dla stopnia szkolnego, a ponadto:   1. J. Janowicz, *Zbiór zadań konkursowych dla klas 7-8 szkoły podstawowej, część 1, 2 i 3.* 2. Z. Bobiński, P. Nodzyński, M. Uscki, *Liga zadaniowa.* 3. P. Jędrzejewicz, *Bukiety matematyczne.* |
| 1. Potęgi o podstawach wymiernych. | I.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Pierwiastki. | II.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Wyrażenia algebraiczne z jedną i z wieloma zmiennymi. | III.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Działania na wyrażeniach algebraicznych. | IV.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Obliczenia procentowe. | V.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Równania z jedną niewiadomą. | VI.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Proporcjonalność prosta. | VII.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. | VIII.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Wielokąty. | IX.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. | X.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Geometria przestrzenna. | XI.  (kl. VII-VIII) | |
| 1. Wiadomości i umiejętności **poszerzające treści podstawy programowej** - Figury podobne, własności figur podobnych, cechy podobieństwa trójkątów. | | |
| 1. Wiedza merytoryczna uczniów powinna być poparta **umiejętnościami** określonymi dla stopnia szkolnego, a ponadto umiejętnością argumentowania i wnioskowania (na podstawie celów kształcenia – wymagań ogólnych zawartych w *podstawie programowej*). | | |
| 1. **Stopień wojewódzki** | | | |
| 1. Od uczestnika konkursu wymagane są wiadomości i umiejętności ze stopni szkolnego i rejonowego oraz wiadomości i umiejętności dotyczące następujących zagadnień: | | | Literatura określona dla stopni szkolnego i rejonowego, a ponadto:  1. Lucyna Grochowska, *101 zadań na dowodzenie. Zbiór zadań z matematyki dla klas VII-VIII.*  2. M. Mędrzycka, *Dlaczego? Zbiór zadań na dowodzenie.* |
| 1. Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa. | | XII.  XVII.  (kl. VII-VIII) |
| 1. Elementy statystyki. | | XIII.  (kl. VII-VIII) |
| 1. Długość okręgu i pole koła. | | XIV.  (kl. VII-VIII) |
| 1. Symetrie. | | XV.  (kl. VII-VIII) |
| 1. Zaawansowane metody zliczania. | | XVI.  (kl. VII-VIII) |
| 1. Wiadomości i umiejętności **poszerzające treści podstawy programowej**: | | |
| 1. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych z wykorzystaniem wzorów skróconego mnożenia. | | |
| 1. Prowadzenie uzasadnień w oparciu o poznane twierdzenia, własności liczb oraz własności figur płaskich i brył. | | |
| 1. Bryły obrotowe, objętości i pola powierzchni walca, stożka i kuli. | | |
| 1. Wiedza merytoryczna uczniów powinna być poparta **umiejętnościami** określonymi dla stopni szkolnego i rejonowego (na podstawie celów kształcenia – wymagań ogólnych zawartych w *podstawie programowej*). | | |

Na każdym stopniu konkursu uczestnicy **mogą** korzystać wyłącznie z długopisu i przyborów kreślarskich.

1. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej* (Dz. U. z 2017 r. poz. 356 z późn. zm.); zadania wykraczające poza podstawę programową mogą obejmować inne treści szczegółowe niż wymienione w podstawie programowej, ale ich rozwiązanie jest możliwe na podstawie informacji zawartych w zalecanej literaturze. [↑](#footnote-ref-1)