

**Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury
Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Matematyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego
w roku szkolnym 2020/2021 - Etap Szkolny**

I. Zakres umiejętności

1) Sprawność rachunkowa.

Uczeń:

- 1) wykonuje działania i wykorzystuje te umiejętności w sytuacjach praktycznych,
- 2) weryfikuje i interpretuje otrzymane wyniki oraz ocenia sensowność rozwiązania,

2) Wykorzystanie i tworzenie informacji.

Uczeń:

- 1) odczytuje, interpretuje i przetwarza dane przedstawione w różnej formie,
- 2) interpretuje teksty o charakterze matematycznym oraz graficznie przedstawia dane,
- 3) używa język matematyczny do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.

3) Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

Uczeń:

- 1) używa proste, dobrze znane obiekty matematyczne, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi,
- 2) dobiera model matematyczny do prostej sytuacji oraz buduje go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

4) Rozumowanie i argumentacja.

Uczeń:

- 1) przeprowadza proste rozumowanie, podaje argumenty uzasadniające poprawność rozumowania, rozróżnia dowód od przykładu,
- 2) dostrzega regularności, podobieństwa oraz analogie i formułuje wnioski na ich podstawie,
- 3) stosuje strategię wynikającą z treści zadania, tworzy strategię rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.

II. Zakres treści

- 1) Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym
- 2) Działania na liczbach naturalnych (w tym cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100, obliczanie NWD, NWW, rozkład liczby na czynniki pierwsze, liczby pierwsze i złożone, dzielenia z resztą $a = b \cdot q + r$, kwadrat i sześcian liczby)
liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci: , kwadrat i sześcian liczby)
- 3) Działania w zbiorze liczb całkowitych
- 4) Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- 5) Wyrażenia algebraiczne (zapisywanie rozwiązań zadań w postaci wyrażeń algebraicznych, przekształcanie wyrażeń algebraicznych)
- 6) Obliczenia procentowe
Wielokąty: rodzaje i własności trójkątów, czworokątów, obliczanie obwodów i ich pól
- 7) Bryły (graniastopy i ostrosłupy w tym prawidłowe, obliczanie pola powierzchni całkowitej oraz objętości)
- 8) Obliczenia praktyczne:
 - w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym obliczanie procentu danej wielkości
 - wykonywanie prostych obliczeń zegarowych na godzinach, minutach i sekundach
 - wykonywanie obliczeń kalendarzowych na dniach, tygodniach, miesiącach, latach
 - odczytywanie temperatury (dodatnią i ujemną)

- zamiana i prawidłowe stosowanie jednostek długości, masy, prędkości
- obliczanie rzeczywistej długości odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;
- w sytuacji praktycznej obliczanie: drogi przy danej prędkości i czasie, prędkość przy danej drodze i czasie, czas przy danej drodze i prędkości oraz stosuje jednostki prędkości km/h i m/s.

9) Rozwiązywanie zadań tekstowych z uwzględnieniem

- wykonania wstępnych czynności ułatwiających rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
- dostrzegania zależności między podanymi informacjami;
- podziału rozwiązania zadania na etapy, przy zastosowaniu własnych, poprawnych strategii rozwiązania;
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym uczeń stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;
- uczeń weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku

III. Proponowana literatura

1. Mirosław Uscki, Piotr Nodzyński, Zbigniew Bobiński, *Koło matematyczne w szkole podstawowej*, Wydawnictwo AKSJOMAT Piotr Nodzyński, Toruń, wyd. 2013.
2. Zbigniew Bobiński, Agnieszka Krause, Maria Kobus, Piotr Nodzyński, *„Liga Zadaniowa” XXX lat konkursu matematycznego*, Wydawnictwo AKSJOMAT Piotr Nodzyński, Toruń, wyd. 2018.
3. Jerzy Janowicz „Zbiór zadań konkursowych” GWO
4. Agnieszka Żurek, Piotr Jędrzejewicz „Zbiór zadań dla kółek matematycznych w szkole podstawowej” GWO
5. Bożena Zasada, Zinaida Krawcewicz „Matematyka w pigułce bank ciekawych zadań” Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne
6. Testy konkursowe Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Matematyki dla uczniów szkół podstawowych woj. śląskiego w roku szkolnym 2014/15, 2015/16, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020.
7. Testy konkursowe Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Matematyki dla uczniów gimnazjów woj. śląskiego w roku szkolnym 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 2014/2015, 2015/2016, 2016/2017 oraz uczniów dotychczasowych gimnazjów w roku szkolnym 2017/2018, 2018/2019.
8. Ogólnodostępne testy konkursowe Wojewódzkich Konkursów Przedmiotowych z Matematyki organizowanych w innych województwach w latach szkolnych 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020.

Uwagi:

1. Proponowana literatura obowiązuje w zakresie treści podanych na poszczególnych stopniach konkursu.
2. Ocena zadań otwartych obejmuje także **poprawność zapisu i uzasadnienie odpowiedzi**.
3. Uczestnicy **nie mogą korzystać z kalkulatorów**.
4. Uczniowie przynoszą przybory do pisanie oraz **przybory do geometrii**.