

**Zakres wiedzy i umiejętności oraz wykaz literatury
Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Matematyki
dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego
w roku szkolnym 2023/2024**

I stopień – 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 języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.

3. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

Uczeń:

- używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi,
- dobiera model matematyczny do prostej sytuacji oraz buduje go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

4. Rozumowanie i argumentacja.

Uczeń:

- przeprowadza proste rozumowanie, podaje argumenty uzasadniające poprawność rozumowania, rozróżnia dowód od przykładu,
- dostrzega regularności, podobieństwa oraz analogie i formułuje wnioski na ich podstawie,
- 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

Obowiązują wiadomości i umiejętności wynikające z podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych (I i II etap edukacyjny w zakresie matematyki) – *Rozporządzenie MEN z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej...* (Dz.U. 2017 poz. 356 ze zm.) **oprócz następujących treści dla klas VII-VIII:**

- a) Skomplikowane obliczenia na potęgach i pierwiastkach z wykorzystaniem twierdzeń dotyczących działań na potęgach i pierwiastkach
- b) Ostrosłupy – pole powierzchni całkowitej i objętość

- c) Twierdzenie Pitagorasa oraz związki miarowe w trójkątach 30, 60, 90 i 45, 45, 90 stopni
- d) Symetrie
- e) Długość okręgu i pole koła.
- f) Zaawansowane metody zliczania.
- g) Rachunek prawdopodobieństwa.

III. Proponowana literatura

1. 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, 2020/2021, 2021/2022.

Adres <https://wkp.wombb.edu.pl/sp-matematyka>

2. Ogólnodostępne testy konkursowe Wojewódzkich Konkursów Przedmiotowych z Matematyki w Szkołach Podstawowych organizowanych w innych województwach w latach szkolnych 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022.

I. Zakres umiejętności.

II i III stopień

1. Sprawność rachunkowa.

Uczeń:

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

2. Wykorzystanie i tworzenie informacji.

Uczeń:

- odczytuje, interpretuje i przetwarza dane przedstawione w różnej formie,
- interpretuje teksty o charakterze matematycznym oraz graficznie przedstawia dane,
- używa języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.

3. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

Uczeń:

- używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi,
- dobiera model matematyczny do prostej sytuacji oraz buduje go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

4. Rozumowanie i argumentacja.

Uczeń:

- przeprowadza proste rozumowanie, podaje argumenty uzasadniające poprawność rozumowania, rozróżnia dowód od przykładu,
- dostrzega regularności, podobieństwa oraz analogie i formułuje wnioski na ich podstawie,

- 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.

II stopień

Obowiązują wiadomości i umiejętności wynikające z podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych (I i II etap edukacyjny w zakresie matematyki) – *Rozporządzenie MEN z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej...* (Dz.U. 2017 poz. 356 ze zm.) **oprócz następujących treści dla klas VII-VIII:**

- dział X. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie.
- dział XIV. Długość okręgu i pole koła.
- dział XVI. Zaawansowane metody zliczania.
- dział XVII. Rachunek prawdopodobieństwa.

Dodatkowo obowiązują następujące treści:

Stosowanie wzorów skróconego mnożenia

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

oraz

Kąty o miarach 30°, 45°, 60° i ich związki miarowe w trójkątach prostokątnych.

III stopień

Obowiązują **wszystkie** treści ujęte w/w podstawie programowej.

Dodatkowo obowiązują następujące treści:

- Wzory skróconego mnożenia:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2,$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$
- Kąty o miarach 30°, 45°, 60° i ich związki miarowe w trójkątach prostokątnych.
- Wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias.
- Mediana.

III. Proponowana literatura

(obowiązująca łącznie na II i III stopniu)

4. Jerzy Janowicz, *Matematyka. Zbiór zadań konkursowych dla klasy VII – VIII szkoły podstawowej. Cz. 1, 2 i 3* Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe wyd. 2018 - 2021
5. Mirosław Uscki, Piotr Nodzyński, Zbigniew Bobiński, *Koło matematyczne w szkole podstawowej*, Wydawnictwo AKSJOMAT Piotr Nodzyński, Toruń, wyd. 2013.

6. Mirosław Uscki, Piotr Nodzyński, Zbigniew Bobiński, *Koło matematyczne w gimnazjum*, Wydawnictwo AKSJOMAT Piotr Nodzyński, Toruń, wyd. 2010.
7. 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, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023.
8. 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 .
9. Ogólnodostępne testy konkursowe Wojewódzkich Konkursów Przedmiotowych z Matematyki w Szkołach Podstawowych organizowanych w innych województwach w latach szkolnych 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023.

Uwagi:

3. **Proponowana literatura obowiązuje w zakresie treści podanych na poszczególnych stopniach konkursu.**
4. Ocena zadań otwartych obejmuje także **poprawność zapisu i uzasadnienie odpowiedzi.**
5. Uczestnicy **nie mogą** korzystać z kalkulatorów.
6. Uczniowie przynoszą na eliminacje wszystkich stopni przybory do pisania z **niebieskim wkładem** oraz przybory do geometrii: linijkę, ekierkę, cyrkiel. Zabrania się używania długopisu z czarnym tuszem, ołówków i korektorów.

