

Zakres wiedzy i umiejętności wymaganych na pierwszym etapie konkursu przedmiotowego z matematyki w roku szkolnym 2023/2024

Zakres umiejętności

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

2. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
 - 1) Uczeń czytuje, interpretuje i przetwarza dane przedstawione w różnej formie,
 - 2) Uczeń interpretuje teksty o charakterze matematycznym oraz graficznie przedstawia dane,
 - 3) Uczeń używa języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.

3. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.
 - 1) Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi,
 - 2) Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji oraz buduje go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

4. Rozumowanie i argumentacja.
 - 1) Uczeń przeprowadza proste rozumowanie, podaje argumenty uzasadniające poprawność rozumowania, rozróżnia dowód od przykładu,
 - 2) Uczeń dostrzega regularności, podobieństwa oraz analogie i formułuje wnioski na ich podstawie,
 - 3) Uczeń 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.

Zadania etapu I – szkolnego obejmują zagadnienia:

I LICZBY I DZIAŁANIA

1. Liczby – własności
2. Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych
3. Zaokrąglanie liczb. Szacowanie wyników
4. Dodawanie i odejmowanie liczb dodatnich
5. Mnożenie i dzielenie liczb dodatnich
6. Wyrażenia arytmetyczne

7. Działania na liczbach dodatnich i ujemnych
8. Oś liczbowa. Odległość liczb na osi liczbowej

II PROCENTY

1. Procenty i ułamki
2. Diagramy procentowe
3. Jaki to procent?
4. Obliczanie procentu danej liczby
5. Podwyżki i obniżki
6. Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent
7. O ile procent więcej, o ile mniej. Punkty procentowe
8. Obliczenia procentowe

III FIGURY GEOMETRYCZNE

1. Proste i odcinki
2. Kąty
3. Trójkąty
4. Przystawanie trójkątów
5. Czworokąty
6. Wielokąty foremne
7. Pole prostokąta. Jednostki pola
8. Pola wielokątów
9. Układ współrzędnych

IV WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

1. Wyrażenia algebraiczne
2. Wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
3. Jednomiany
4. Sumy algebraiczne
5. Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych
6. Mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne
7. Mnożenie sum algebraicznych

V RÓWNANIA

1. Liczby spełniające równania
2. Rozwiązywanie równań
3. Zadania tekstowe
4. Procenty w zadaniach tekstowych
5. Przekształcanie wzorów

VI POTĘGI

1. Potęga o wykładniku naturalnym
2. Iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach
3. Potęgowanie potęgi
4. Potęgowanie iloczynu i ilorazu
5. Działania na potęgach
6. Notacja wykładnicza
8. Pierwiastki
9. Działania na pierwiastkach

VII GRANIASTOSŁUPY

1. Przykłady graniastosłupów
2. Siatki graniastosłupów. Pole powierzchni
3. Objętość prostopadłościanu. Jednostki objętości
4. Objętość graniastosłupa