

ZAKRES WIEDZY I UMIEJĘTNOŚCI NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH
XI WOJEWÓDZKIEGO KONKURSU Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2026/2027

Zakres wiedzy i umiejętności na poszczególnych etapach Konkursu

Zakres treści i wymagane umiejętności na każdym z trzech etapów (szkolnym, rejonowym i wojewódzkim) obejmuje wszystkie wymagania z matematyki *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 ze zm.)* oraz wybrane treści **wykraczające poza podstawę programową**, wymienione w niniejszym dokumencie.

Zestawy zadań uwzględniają cele wymienione w podstawie programowej kształcenia ogólnego (*Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 14 lutego 2017 r. ze zm.*) w części „Cele kształcenia – wymagania ogólne”. Są to:

I. Sprawność rachunkowa.

1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.
2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.

II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.

1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.
2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych.
3. Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.

III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.
2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

IV. Rozumowanie i argumentacja.

1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.
2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.
3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.

Etap I Konkursu

Zadania Etapu I – szkolnego obejmują:

1. Zagadnienia wymienione w podstawie programowej kształcenia ogólnego (*Rozporządzenie Ministra Edukacji 14 lutego 2017 r. ze zm.*) w części „Treści nauczania – wymagania szczegółowe”, w punktach:

Klasy IV-VI:

- I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym (I.1 – I.5).
- II. Działania na liczbach naturalnych (II.1 – II.15).
- III. Liczby całkowite (III.1 – III.4).
- IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne (IV.1 – IV.14).
- V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (V.1 – V.7).
- VI. Elementy algebry (VI.1 – VI.3).
- VII. Proste i odcinki (VII.1. – VII.3 oraz VII.5).
- VIII. Kąty (VIII.1 – VIII.5).
- IX. Wielokąty, koła i okręgi (IX.1 – IX.8).
- X. Bryły (X.1 – X.5).
- XI. Obliczenia w geometrii (XI.1-XI.7).
- XII. Obliczenia praktyczne (XII.1 -XII.9).
- XIII. Elementy statystyki opisowej (XIII.1 – XIII.2).
- XIV. Zadania tekstowe (XIV.1 – XIV.7).

Klasy VII-VIII:

- I. Potęgi o podstawach wymiernych (I.1 – I.5).
- II. Pierwiastki (II.1 – II.5).
- III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i wieloma zmiennymi (III.1 – III.4).
- IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich (IV.1 – IV.4).
- V. Obliczenia procentowe (V.1 – V.5).
- VI. Równania z jedną niewiadomą (VI.1 – VI.5).

VII. Proporcjonalność prosta (VII.1. – VII.3).

2. Wymagania wykraczające poza podstawę programową:

Uczeń:

- 1) rozwiązuje układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi oraz wykorzystuje układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi do rozwiązywania zadań tekstowych;
- 2) rozpoznaje i stosuje w zadaniach wielkości odwrotnie proporcjonalne;
- 3) zna i stosuje wzory skróconego mnożenia: $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $a^2 - b^2$;
- 4) usuwa niewymierność z mianownika ułamka;
- 5) rozwiązuje proste równania z wartością bezwzględną typu: $|2x - 3| = 4$.

Etap II Konkursu

Zadania Etapu II – rejonowego obejmują:

1. Zagadnienia (z podstawy programowej oraz wykraczające poza podstawę programową) wymienione w etapie I – szkolnym Konkursu.
2. Zagadnienia wymienione w podstawie programowej kształcenia ogólnego (*Rozporządzenie Ministra Edukacji 14 lutego 2017 r. ze zm.*) w części „Treści nauczania – wymagania szczegółowe”, w punktach:

Klasy VII-VIII:

VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie (VIII.1 – VIII.8).

IX. Wielokąty (IX.1 – IX.2).

X. Oś liczbową. Układ współrzędnych na płaszczyźnie (X.1 -X.2 oraz X.4 – X.6).

3. Wymagania wykraczające poza podstawę programową:

Uczeń:

- 1) oblicza wartości potęg o wykładniku całkowitym ujemnym oraz wykonuje działania na potęgach o wykładniku całkowitym;
- 2) oblicza zyski z lokat stosując procent składany oraz wyznacza raty spłaty kredytów;
- 3) zna i stosuje w rozwiązywaniu zadań twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa;
- 4) rozpoznaje prostokąty i trójkąty podobne, wyznacza skalę podobieństwa oraz zna i stosuje cechy podobieństwa prostokątów i trójkątów w zadaniach i problemach geometrycznych;
- 5) wykorzystuje zależności między obwodami oraz między polami figur podobnych;
- 6) rozpoznaje liczby niewymierne i odróżnia je od liczb wymiernych oraz szacuje wartości liczb niewymiernych;
- 7) rozwiązuje nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.

Etap III Konkursu

Zadania Etapu III – wojewódzkiego obejmują:

1. Zagadnienia (z podstawy programowej oraz wykraczające poza podstawę programową) wymienione w etapach I - szkolnym i II - rejonowym Konkursu.
2. Zagadnienia wymienione w podstawie programowej kształcenia ogólnego (*Rozporządzenie Ministra Edukacji 14 lutego 2017 r. ze zm.*) w części „Treści nauczania – wymagania szczegółowe”, w punktach:

Klasy VII-VIII:

- XI. Geometria przestrzenna (XI.1 – XI.3).
- XII. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa (XII.1 – XII.2).
- XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej (XIII.1 – XIII.3).
- XIV. Długość okręgu i pole koła (XIV.1 – XIV.4).
- XV. Symetrie (XV.1 – XV.4).

3. Wymagania wykraczające poza podstawę programową:

Uczeń:

- 1) zlicza obiekty, stosując reguły mnożenia i dodawania;
- 2) wyznacza medianę i dominantę zestawu liczb;
- 3) wyznacza promienie, średnice okręgów, długości cięciw okręgów oraz odcinków stycznych, w tym z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa;
- 4) stosuje wzory na pole wycinka koła i długość łuku okręgu;
- 5) odczytuje zbiory liczbowe i przedziały liczbowe (przedział otwarty, domknięty, jednostronnie domknięty, jednostronnie otwarty, jednostronnie nieograniczony) oraz zapisuje zbiory liczbowe w postaci przedziału i odwrotnie; zapisuje różnice zbiorów w postaci sumy przedziałów i odwrotnie;
- 6) określa funkcje jako jednoznaczne przyporządkowanie za pomocą opisu słownego, tabeli, wykresu, wzoru, stosuje przy tym formalny zapis funkcji liczbowej; oblicza wartość funkcji zadanej wzorem algebraicznym;
- 7) odczytuje z wykresu własności funkcji (dziedzina, zbiór wartości, miejsce zerowe, monotoniczność, wartość najmniejsza i największą w przedziale domkniętym, punkty przecięcia z osiami układu współrzędnych, wartości argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie, ujemne, niedodatnie, nieujemne);
- 8) Stosuje własności przekrojów osiowych walca, stożka i kuli do obliczania pola powierzchni i objętości tych brył.