

## Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki - Klasa VII

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres
- zna sposób zaokrąglania liczb
- zna algorytmy działań na liczbach wymiernych dodatnich
- zna pojęcie liczb przeciwnych i odwrotnych
- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej
- zna pojęcie procentu
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zamienić procent na ułamek
- zna pojęcie diagramu procentowego
- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek
- zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych
- zna definicję figur przystających
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów
- umie rysować wysokości czworokątów zna pojęcie wielokąta foremnego
- zna jednostki miary pola i zależności między nimi
- zna wzory i umie obliczać pola powierzchni wielokątów
- umie narysować układ współrzędnych i zaznaczyć w nim punkty
- podaje nazwę wyrażenia algebraicznego i zapisuje wyrażenie algebraiczne słownie
- umie rozpoznać jednomiany podobne
- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne
- redukuje wyrazy podobne o współczynnikach całkowitych
- mnoży sumę algebraiczną przez liczbę naturalną
- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb całkowitych
- zna pojęcie równania
- zapisuje zadanie w postaci równania
- sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek,
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym
- umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
- umie potęgować potęgę
- umie potęgować iloczyn i iloraz
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia
- wskazuje graniastosłupy wśród wielościanów i rysuje ich siatki

- wskazuje na modelu krawędzie, wierzchołki i ściany graniastosłupa
- korzysta z gotowych wzorów i oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu i sześciianu
- zna podstawowe jednostki objętości
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa
- rysuje diagram słupkowy i kołowy
- rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji
- umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu
- zna pojęcie średniej arytmetycznej.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- umie porównywać liczby wymierne
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
- zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
- zaokrągla liczbę do danego rzędu
- wykonuje działania na liczbach wymiernych
- oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych
- zamienia dowolną liczbę na procent i procent na liczbę
- odczytuje i zaznacza wskazany procent figury (20%, 25%, 50%, 75%)
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami
- umie podzielić odcinek na połowy
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi
- umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt
- zna cechy przystawania trójkątów
- umie podać własności czworokątów
- oblicza obwody narysowanych czworokątów
- oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
- umie zamieniać jednostki
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych
- redukuje wyrazy podobne o współczynnikach wymiernych
- mnoży i dzieli sumę algebraiczną przez liczbę całkowitą
- umie pomnożyć dwumian przez dwumian
- sprawdza, czy dana liczba wymierna jest pierwiastkiem równania
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. zawierające nawiasy okrągłe

- rozwiązuje typowe zadanie tekstowe z zastosowaniem równań, m.in. z uwzględnieniem wzorów na pola i obwody figur płaskich, procentów
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielkości wprost proporcjonalnych
- umie przekształcać proste wzory
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładniku naturalnym
- oblicza takie pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia z liczb wymiernych, które są liczbami wymiernymi
- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego
- oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego
- zamienia jednostki objętości
- umie obliczyć średnią arytmetyczną
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
- porządkuje liczby wymierne
- szacuje wyniki działań
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- zna pojęcie promila
- umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów
- rozpoznaje trójkąty przystające
- umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
- zapisuje i odczytuje złożone wyrażenia algebraiczne (z kilkoma działaniami) i podaje jego nazwę
- umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych
- mnoży sumy algebraiczne
- umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń

- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
- umie stosować metodę równań równoważnych
- zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- podaje cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
- umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
- oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
- zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje
- stosuje obliczenia procentowe w zadaniach złożonych i problemach, dotyczące wielokrotnych podwyżek i obniżek cen, lokat, kredytów i stężeń roztworów
- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie i w układzie współrzędnych
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych
- wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek
- doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych
- przekształca wzory, aby wyznaczyć dowolną wielkość
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań, uwzględniające obliczenia procentowe
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami
- doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie oszacować liczbę niewymierną
- oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który w pełni opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- stosuje wiadomości i umiejętności w zadaniach nietypowych o podwyższonym stopniu trudności
- czynnie bierze udział w lekcjach matematyki.

