

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania śródrocznych i rocznych ocen edukacyjnych z matematyki w klasie VII

Ocenę niedostateczną uczeń otrzymuje, który:

- I i II okres
 - nie opanował wiadomości i umiejętności określonych na poziomie oceny dopuszczającej, a braki uniemożliwiają zdobywanie dalszej wiedzy.

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- I okres
 - umie porównywać liczby wymierne, zaznaczać je na osi liczbowej, wykonywać działania na liczbach wymiernych zapisanych w tej samej postaci
 - zna pojęcie wartości bezwzględnej, odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej
 - umie opisać zbiór za pomocą nierówności i odwrotnie
 - umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu i szacować wynik prostych działań
 - umie zamieniać procenty na ułamki i odwrotnie
 - umie obliczyć procent z liczby, obniżkę (podwyżkę) o dany procent
 - umie z diagramów procentowych odczytać potrzebne informacje
 - zna pojęcia związane z figurami geometrycznymi (punkt, prosta, półprosta, odcinek, kąt i jego rodzaje ze względu na miarę, trójkąt i jego rodzaje, czworokąt i jego rodzaje)
 - zna związki miarowe w trójkącie i w czworokącie
 - zna definicję figur przystających i umie wskazać takie figury
 - zna definicję wielokąta foremnego
 - umie rysować przekątne w czworokącie i wysokości czworokątów
 - zna jednostki miary pola
 - zna wzory na pola figur płaskich i umie obliczać pola wielokątów
 - umie obliczyć pole prostokąta, którego boki wyrażone są w tych samych jednostkach
 - umie zaznaczyć i odczytać punkty w układzie współrzędnych
 - umie rysować odcinki w układzie współrzędnych
 - umie budować proste wyrażenia algebraiczne (z pojęciami: suma, różnica, iloczyn, iloraz) i obliczać ich wartość liczbową
 - zna pojęcie jednomianu, jednomianów podobnych, sumy algebraicznej
 - umie obliczyć pole prostokąta, którego boki wyrażone są w tych samych jednostkach
 - umie wyodrębnić wyrazy podobne i zredukować je
 - umie wskazać współczynniki liczbowe jednomianu i sumy algebraicznej
 - umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
- II okres
 - zna i rozumie pojęcie równania i rozwiązania równania
 - umie zapisać proste równanie
 - umie sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
 - zna metodę równań równoważnych
 - umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
 - umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym
 - zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, wzór na potęgowanie potęgi oraz wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu
 - umie zastosować ww. wzory na prostych przykładach

- zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb oraz pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej oraz pierwiastek III stopnia sześciannu z dowolnej liczby
- zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu i umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
- zna pojęcia związane z graniastosłupami (prostopadłościan, graniastosłup prosty, graniastosłup prawidłowy)
- zna budowę graniastosłupa i umie wskazać poszczególne elementy na modelu (również krawędzie i ściany równoległe (prostopadłe))
- rozumie tworzenie nazw graniastosłupów i zasadę kreślenia siatki
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, objętości prostopadłościanu i sześciannu oraz objętości graniastosłupa
- rozumie pojęcie objętości figury i zna jednostki objętości
- zna pojęcie diagramu kołowego i słupkowego oraz wykresu
- zna pojęcie średniej arytmetycznej i umie ją obliczyć
- umie zebrać dane statystyczne
- zna pojęcie zdarzenia losowego i umie określić zdarzenie losowe w doświadczeniu

Na ocenę dostateczną uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto:

➤ I okres

- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną
- umie wykonać cztery działania na liczbach wymiernych zapisanych w różnej postaci i określić znak liczby będącej wynikiem tego działania
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
- umie obliczyć kwadraty i sześcianny liczb wymiernych
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej ułamka
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej
- umie stosować prawa działań i wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- umie zamienić liczbę wymierną na procent
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury
- umie obliczyć, jakim procentem danej liczby jest druga liczba oraz obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt oraz podzielić odcinek na połowy
- zna warunek współliniowości trzech punktów oraz nierówność trójkąta
- zna nazwy kątów ze względu na położenie i związki pomiędzy nimi
- umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego kąta
- umie kreślić poszczególne rodzaje kątów
- umie podać własności czworokątów
- zna cechy przystawiania trójkątów i potrafi je rozpoznać
- umie obliczyć obwód i miary kątów w czworokątach
- rozumie własności wielokątów foremnych i potrafi obliczyć miarę kąta wewnętrznego w wielokącie foremnym
- umie obliczyć pole prostokąta, którego boki wyrażone są w różnych jednostkach
- zna zależności między jednostkami pola i potrafi je zamieniać

- umie rysować wielokąt w układzie współrzędnych
 - rozumie zasadę nazywania wyrażeń
 - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
 - rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych
 - umie opuścić nawiasy
 - umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne
 - umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian
 - umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
 - umie pomnożyć dwumian przez dwumian
- II okres
- umie rozpoznawać równania równoważne
 - umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
 - umie rozpoznać równanie równoważne
 - umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
 - umie rozwiązywać równanie z zastosowaniem prostych przekształceń algebraicznych
 - umie analizować oraz rozwiązywać proste zadania tekstowe (również z procentami) za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
 - umie przekształcać proste wzory i wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość
 - umie zapisać liczbę postaci potęgi
 - umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
 - umie stosować potęgowanie potęgi oraz mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
 - umie zapisać postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych wykładnikach i odwrotnie
 - umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
 - umie zapisać dużą liczbę w postaci notacji wykładniczej
 - umie zapisać bardzo małą liczbę w postaci notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnym wykładniku
 - umie obliczyć pierwiastek II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby
 - umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
 - umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
 - umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń
 - umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
 - umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa
 - umie zamieniać jednostki objętości
 - umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa prostego
 - umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu i ułożyć pytanie do prezentowanych danych
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną
 - umie opracować i prezentować dane statystyczne
 - umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

Na ocenę dobrą uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto:

- I okres
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
 - umie porządkować liczby wymierne

- umie zamieniać jednostki masy, długości, pola
- umie rozwiązać nietypowe zadanie na zastosowanie czterech działań na liczbach wymiernych
- umie stosować prawa działań i obliczać wartości działań arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
- umie stosować prawa działań i obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych
- umie uzupełniać brakujące liczby w danych działaniach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby
- zna pojęcie promila oraz umie zamienić ułamki, procenty na promile i odwrotnie
- potrafi wybrać z diagramu informacje i odpowiednio je zinterpretować
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, obliczania procentu danej liczby oraz obliczania podwyżek (obniżek) o dany procent
- umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt
- umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty
- potrafi wybrać odcinki, z których można zbudować trójkąt
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów i umie klasyfikować własności czworokątów ze względu na boki i kąty
- umie obliczać pola wielokątów
- umie wyznaczyć brakujące współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształceń dla kilku zmiennych wymiernych
- umie mnożyć sumy algebraiczne i potrafi doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci
- umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych

➤ II okres

- umie zapisać zadanie w postaci równania oraz zapisać równanie o podanym rozwiązaniu
- umie rozwiązać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
- umie przekształcać wzory (również fizyczne i geometryczne)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- umie wykonywać porównywanie ilorazowe potęg o tych samych podstawach
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu oraz potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej oraz porównywać takie liczby
- umie oszacować liczbę niewymierną i wyrażenie zawierające pierwiastek
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka i włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie porównywać liczby niewymierne
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi graniastosłupa
- umie kreślić siatkę graniastosłupa oraz rozpoznać takie siatki
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie interpretować prezentowane informacje
- umie obliczyć średnią arytmetyczną
- umie opracować i prezentować dane statystyczne
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego
- umie określić zdarzenie losowe w doświadczeniu

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto:

➤ I okres

- umie przedstawić rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik
- umie obliczać wartości ułamków piętrowych
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną oraz wykorzystać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
- umie rozwiązać zadania związane z procentami i umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne
- umie uzasadnić przystawanie trójkątów
- umie obliczać trudniejsze zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów (również w układzie współrzędnym)
- umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych
- umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek
- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
- umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian
- umie stosować mnożenia jednomianów przez sumy
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

➤ II okres

- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (również z procentami)
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami i stosować działania
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci
- umie rozwiązać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa
- umie prezentować dane w korzystnej formie
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego

Na ocenę **celującą** uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto:

➤ I i II okres

- rozwiązuje zadania złożone i problemowe
- bierze udział w konkursach matematycznych pozaszkolnych i osiąga w nich czołowe lokaty