

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VII

SEMESTR 1

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie porównywać liczby wymierne
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie (
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres
- umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
- zna sposób zaokrąglania liczb
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie szacować wyniki działań
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich
- umie podać odwrotność liczby
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną
- zna kolejność wykonywania działań
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek
- umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej
- umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie porównywać liczby wymierne
- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
- umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
- umie porównywać liczby wymierne
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
- umie szacować wyniki działań
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych
- umie stosować prawa działań
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej
- umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
- umie porządkować liczby wymierne
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
- umie porządkować liczby wymierne
- umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
- umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
- umie zamieniać jednostki długości, masy
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
- umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość
- umie stosować prawa działań
- umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik

<ul style="list-style-type: none"> umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego umie znajdować liczby spełniające określone warunki umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie znajdować liczby spełniające określone warunki umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość umie obliczać wartości ułamków piętrowych umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną

DZIAŁ 2. PROCENTY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie procentu rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym umie zamienić procent na ułamek umie zamienić ułamek na procent umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury zna pojęcie diagramu procentowego umie z diagramów odczytać potrzebne informacje umie obliczyć procent danej liczby rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie zamienić ułamek na procent umie zamienić liczbę wymierną na procent umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji umie z diagramów odczytać potrzebne informacje zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie obliczyć procent danej liczby umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej umie rozwiązywać zadania związane z procentami
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu umie rozwiązywać zadania związane z procentami
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek

o pewien procent

- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
- umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
- umie wykorzystywać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
- umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych
- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek
- zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych
- zna pojęcie kąta
- zna pojęcie miary kąta
- zna rodzaje kątów
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi (
- zna pojęcie wielokąta
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów
- zna definicję figur przystających
- umie wskazać figury przystające
- zna definicję prostokąta i kwadratu
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów
- umie rysować przekątne czworokątów
- umie rysować wysokości czworokątów
-
- na pojęcie wielokąta foremnego
- zna jednostki pola
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola
- zna wzór na pole prostokąta
- zna wzór na pole kwadratu
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach
- zna wzory na obliczanie pól wielokątów
- umie obliczać pola wielokątów
- umie narysować układ współrzędnych
- zna pojęcie układu współrzędnych
- umie odczytać współrzędne punktów
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt
- umie podzielić odcinek na połowy
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- zna warunek współliniowości trzech punktów
- zna rodzaje kątów
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi
- umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie
- zna cechy przystawiania trójkątów
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach
- umie rozpoznawać trójkąty przystające
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu
- umie podać własności czworokątów
- umie rysować wysokości czworokątów
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów
- rozumie własności wielokątów foremnych
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola
- umie zamieniać jednostki pola
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych

<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu
<p>Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi umie sprawdzić współliniowość trzech punktów umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne umie uzasadniać przystawanie trójkątów rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań umie zamieniać jednostki pola umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie umie obliczać pola wielokątów umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
<p>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne umie uzasadniać przystawanie trójkątów umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie umie obliczać pola wielokątów umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych
<p>Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi umie obliczać pola wielokątów

<p>DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</p>
<p>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie wyrażenia algebraicznego umie budować proste wyrażenia algebraiczne umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej (zna pojęcie jednomianu zna pojęcie jednomianów podobnych umie porządkować jednomiany umie określić współczynniki liczbowe jednomianu umie rozpoznać jednomiany podobne zna pojęcie sumy algebraicznej zna pojęcie wyrazów podobnych umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej umie zredukować wyrazy podobne umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
<p>Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej umie porządkować jednomiany rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych umie zredukować wyrazy podobne umie opuścić nawiasy umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń

<ul style="list-style-type: none"> umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną umie pomnożyć dwumian przez dwumian
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń umie mnożyć sumy algebraiczne umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 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 obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

SEMESTR 2

DZIAŁ 5. RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie równania umie zapisać zadanie w postaci równania zna pojęcie rozwiązania równania rozumie pojęcie rozwiązania równania umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie zna metodę równań równoważnych umie stosować metodę równań równoważnych umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać zadanie w postaci równania zna pojęcia: równania równoważne, umie rozpoznać równania równoważne umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu zna metodę równań równoważnych umie stosować metodę równań równoważnych umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania umie przekształcać proste wzory umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać zadanie w postaci równania umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu umie stosować metodę równań równoważnych umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych umie wyrazić treść zadania za pomocą równania umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania

- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie zapisać zadanie w postaci równania
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek,
 - umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
 - umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
 - umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
 - umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
- umie zapisać problem w postaci równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym
- zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach
- umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
- zna wzór na potęgowanie potęgi
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi
- umie potęgować potęgę
- zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych wykładnikach
- umie potęgować iloczyn
- umie zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi
- na pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
- zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym
- zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby
- zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciannu dowolnej liczby
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby
- zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci potęgi
- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi
- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych wykładnikach
- umie zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi

- mie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- mie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach
- mie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
- mie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach
- mie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby
- mie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- mie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- mie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- mie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń
- mie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- umie oszacować liczbę niewymierną
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
- umie porównać liczby niewymierne
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- mie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- mie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- mie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
- mie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- mie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
- mie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej
- mie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- mie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- mie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- mie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek

- mie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- mie oszacować liczbę niewymierną
- mie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- mie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- mie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- mie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- mie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci
- mie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
- mie porównać liczby niewymierne

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi
- mie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- mie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie prostopadłościanu
- zna pojęcie graniastoslupa prostego
- zna pojęcie graniastoslupa prawidłowego
- zna budowę graniastoslupa
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastoslupów
- umie wskazać na modelu graniastoslupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastoslupa
- umie rysować graniastoslup prosty w rzucie równoległym
- zna pojęcie siatki graniastoslupa
- zna pojęcie pola powierzchni graniastoslupa
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastoslupa
- rozumie pojęcie pola figury
- rozumie zasadę kreślenia siatki
- umie rozpoznać siatkę graniastoslupa prostego
- umie kreślić siatkę graniastoslupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta
- umie obliczyć pole powierzchni graniastoslupa prostego
- zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- zna jednostki objętości
- rozumie pojęcie objętości figury
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu
- zna pojęcie wysokości graniastoslupa
- zna wzór na obliczanie objętości graniastoslupa
- umie obliczyć objętość graniastoslupa

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie graniastoslupa pochylego
- umie wskazać na rysunku graniastoslupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastoslupa
- umie rysować graniastoslup prosty w rzucie równoległym
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastoslupa
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki
- umie rozpoznać siatkę graniastoslupa prostego
- umie obliczyć pole powierzchni graniastoslupa prostego
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastoslupa prostego
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
- umie obliczyć objętość graniastoslupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastoslupa
- umie kreślić siatkę graniastoslupa o podstawie dowolnego wielokąta

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastoslupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi

<ul style="list-style-type: none"> · umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta · umie rozpoznać siatkę graniastosłupa · umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego · umie zamieniać jednostki objętości · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu · umie obliczyć objętość graniastosłupa · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> · umie rozpoznać siatkę graniastosłupa · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego · umie zamieniać jednostki objętości · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa · umie rozpoznać siatkę graniastosłupa · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa

DZIAŁ 8. STATYSTYKA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> · na pojęcie diagramu słupkowego i kołowego · na pojęcie wykresu · rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji · umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu · na pojęcie średniej arytmetycznej · umie obliczyć średnią arytmetyczną · na pojęcie danych statystycznych · umie zebrać dane statystyczne · na pojęcie zdarzenia losowego · umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> · umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu · umie ułożyć pytania do prezentowanych danych · umie obliczyć średnią arytmetyczną · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią · umie opracować dane statystyczne · umie prezentować dane statystyczne · umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu · umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> · umie interpretować prezentowane informacje · umie obliczyć średnią arytmetyczną · umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną · umie opracować dane statystyczne · umie prezentować dane statystyczne · na pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego

·
mie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu

·
mie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

·
mie interpretować prezentowane informacje

·
mie prezentować dane w korzystnej formie

·
mie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną

·
mie opracować dane statystyczne

·
mie prezentować dane statystyczne

·
mie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

·
mie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną

·
mie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

Dokument pochodzi ze strony www.gwo.pl i został zmodyfikowany według własnych potrzeb.

Sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów:

-odpowiedź ustna, kartkówki, sprawdziany, ćwiczenia praktyczne, projekty

Uczeń może poprawić ocenę w terminie do 2 tygodni od wpisania pierwotnej oceny.

Jeżeli nieobecność ucznia jest jednodniowa - uczeń pisze pracę klasową lub kartkówkę następnego dnia.

Nie ma możliwości poprawienia ocen na tydzień przed klasyfikacją, gdyż uczeń powinien pracować systematycznie

Zaliczenia materiału po dłuższej nieobecności uczeń indywidualnie ustala z nauczycielem termin oraz sposób zaliczenia. W zależności od czasu i powodu nieobecności oraz indywidualnych możliwości ucznia.

Uczeń ma prawo raz w ciągu półrocza zgłosić nieprzygotowania do lekcji (zgłoszenie na początku lekcji, po sprawdzeniu obecności).

Sprawdziany przeprowadza się zgodnie z zapisem w Statucie Szkolnym.

Kartkówki przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych. Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.

Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

Projekty obejmują zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.: wartość merytoryczną pracy, estetykę wykonania, wkład pracy ucznia, sposób prezentacji, oryginalność i pomysłowość pracy.

Ćwiczenia praktyczne obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji samodzielnie lub w parze. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę: wartość merytoryczną, dokładność wykonania polecenia, staranność, w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.

Istnieje możliwość ubiegania się o ocenę wyższą niż przewidywana. Po zaproponowaniu oceny przez nauczyciela rodzic zgłasza pisemnie nauczycielowi chęć otrzymania oceny wyższej niż przewidywana. Uzyskanie wyższej oceny niż przewidywana jest możliwe, jeśli uczeń skutecznie skorzystał z możliwości poprawy ocen bieżących w trakcie roku szkolnego. Nauczyciel indywidualnie do potrzeb ucznia dostosowuje formę poprawy oceny.

Uczeń jest zobowiązany do prowadzenia notatek z lekcji, zapisywania pełnych rozwiązań zadań, wykazywaniem się metodą i sposobem rozwiązania. Sposób rozwiązania jest pełną informacją dla nauczyciela o kierunku myślenia ucznia, o poziomie i fazie zrozumienia. Uczeń może rozwiązać zadanie na swój sposób: schematem, rysunkiem, opisem kolejnych etapów postępowania.