

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – klasa 7

Wymagania na daną ocenę obejmują wymagania na tę ocenę oraz na oceny niższe.

W klasyfikacji śródrocznej dopuszcza się stosowanie ocen: +bdb, +db, +dst, +dop.

W ocenianiu bieżącym dopuszcza się stosowanie znaków „+” i „-”.

OGÓLNE WYMAGANIA

Wymagania na ocenę **dopuszczającą** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji życia codziennego, . samodzielnie lub z pomocą nauczyciela wykonywać ćwiczenia i zadania o niewielkim stopniu trudności; wykazuje chęć współpracy w celu uzupełnienia braków.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który opanował podstawowe treści programowe, rozumie treści łatwe o niewielkim stopniu złożoności, rozwiązuje zadania schematyczne , typowe, o kontekście praktycznym. Z pomocą nauczyciela dokonuje porównań, analizy danych, stosuje podstawową wiedzę w sytuacjach problemowych.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności określone programem dla danej klasy, rozumie treści bardziej złożone, stosuje zdobytą wiedzę w sytuacjach typowych, według wzorów (przykładów), przeprowadza proste wnioskowania, analizuje treść zadania, układa plan rozwiązania i samodzielnie rozwiązuje typowe zadania, weryfikuje poprawność rozwiązania zadania, sprawnie rachuje, posługuje się językiem matematycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który w pełnym zakresie opanował wiadomości i umiejętności programowe dla danej klasy, wykazuje się znajomością definicji i twierdzeń oraz umiejętnością ich zastosowania w zadaniach; posługuje się poprawnym językiem matematycznym;,, uzasadnia twierdzenia w nieskomplikowanych przypadkach, stosuje uogólnienia i analogie, analizuje i doskonali swoje rozwiązania, wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który całkowicie opanował treści programowe dla danej klasy, wykorzystuje posiadane wiadomości i umiejętności do rozwiązywania zadań nietypowych (problemowych), oryginalnie, nieszablonowo rozwiązuje zadania, operuje twierdzeniami i je dowodzi.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ: Powtórzenie i utrwalenie umiejętności z zakresu podstawy programowej dla klas IV-VI. X. Oś liczbową. Układ współrzędnych na płaszczyźnie.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: • opisuje rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne • porównuje liczby wymierne • umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie • definiuje pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okresowe, zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • opisuje sposób zaokrąglania liczb • zaokrągla liczbę do danego rzędu • szacuje wyniki działań • opisuje algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci • opisuje algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich • podaje odwrotność liczby • mnoży i dzieli przez liczbę naturalną • stosuje kolejność wykonywania działań • oblicza ułamek danej liczby naturalnej • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby • definiuje pojęcie liczb przeciwnych • odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek • opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności • zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność • definiuje pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej • określa na podstawie rysunku osi liczbowej odległość między liczbami
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń: • porównuje liczby wymierne • znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie • zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • porównuje liczby wymierne • określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną • zaokrągla liczbę do danego rzędu • zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • szacuje wyniki działań • dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach • mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie • oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka • wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • określa znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych • oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych • stosuje prawa działań • zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność • zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru • oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej • oblicza wartości wyrażeń algebraicznych
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń: • znajduje liczby spełniające określone warunki • porządkuje liczby wymierne • zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • porządkuje liczby wymierne • porównuje poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych • znajduje liczby spełniające określone warunki

• zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych • zamienia jednostki długości, masy • wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartość • buduje wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość • stosuje prawa działań • oblicza wartości wyrażeń algebraicznych • uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik • znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby • wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • znajduje liczby spełniające określone warunki • zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych • wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik • znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby • wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• znajduje liczby spełniające określone warunki • zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość • oblicza wartości ułamków piętrowych • wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej • znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną

DZIAŁ 2. PROCENTY
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ: V. Obliczenia procentowe XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie procentu • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym • wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym • zamienia procent na ułamek • zamienia ułamek na procent • określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury • definiuje pojęcie diagramu procentowego • umie z diagramów odczytać potrzebne informacje • oblicza procent danej liczby • rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent • wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • oblicza, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zamienia ułamek na procent • zamienia liczbę wymierną na procent • określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury • rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji • odczytuje z diagramów potrzebne informacje • opisuje sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba

• oblicza procent danej liczby • oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • opisuje jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu • oblicza liczbę na podstawie jej procentu • oblicza, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej • rozwiązuje zadania związane z procentami
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• wybiera z diagramu informacje i je interpretuje • obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje • oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby • wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent • oblicza liczbę na podstawie jej procentu • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu • oblicza, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej • stosuje powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych • odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • rozwiązuje zadania związane z procentami
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• wybiera z diagramu informacje i je interpretuje • obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby • wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu • stosuje powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych • odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • rozwiązuje zadania związane z procentami
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby • umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu • stosuje powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych • stosuje własności procentów w sytuacji ogólnej

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ: VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. IX. Wielokąty X. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• opisuje podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek • definiuje pojęcie prostych prostopadłych i równoległych • definiuje pojęcie kąta • definiuje pojęcie miary kąta • wymienia rodzaje kątów • wymienia nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi • definiuje pojęcie wielokąta • podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • kreśli poszczególne rodzaje trójkątów • definiuje figury przystające

- wskazuje figury przystające
- definiuje prostokąt i kwadrat
- rozróżnia poszczególne rodzaje czworokątów
- rysuje przekątne czworokątów
- rysuje wysokości czworokątów
- definiuje pojęcie wielokąta foremnego
- wymienia jednostki pola
- określa zależności pomiędzy jednostkami pola
- podaje wzór na pole prostokąta, kwadratu
- oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach
- podaje wzory na obliczanie pól wielokątów
- oblicza pola wielokątów
- rysuje układ współrzędnych
- definiuje pojęcie układu współrzędnych
- odczytuje współrzędne punktów
- zaznacza punkty o danych współrzędnych
- rysuje odcinki w układzie współrzędnych

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

- kreśli proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt
- dzieli odcinek na połowy
- oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- podaje warunek współliniowości trzech punktów
- wymienia rodzaje kątów
- wymienia nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi
- oblicza miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich
- kreśli poszczególne rodzaje trójkątów
- oblicza na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie
- wymienia cechy przystawiania trójkątów
- konstruuje trójkąt o danych trzech bokach
- rozpoznaje trójkąty przystające
- definiuje pojęcia trapez, równoległobok i romb
- wymienia własności czworokątów
- rysuje wysokości czworokątów
- oblicza miary kątów w poznanych czworokątach
- oblicza obwody narysowanych czworokątów
- opisuje własności wielokątów foremnych
- oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
- określa zależności pomiędzy jednostkami pola
- zamienia jednostki pola
- oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach
- rysuje wielokąty w układzie współrzędnych
- oblicza długość odcinka równoległego do jednej z osi układu

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

- kreśli proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt
- oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- sprawdza współliniowość trzech punktów
- oblicza na podstawie rysunku miary kątów
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów
- klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty
- sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt
- wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt
- stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
- rozwiązuje zadania konstrukcyjne
- uzasadnia przystawianie trójkątów
- opisuje zasadę klasyfikacji czworokątów
- klasyfikuje czworokąty ze względu na boki i kąty

• stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań • zamienia jednostki pola • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie oblicza pola wielokątów • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów • stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadania konstrukcyjne • uzasadnia przystawanie trójkątów • stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • oblicza pola wielokątów • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów • stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadania konstrukcyjne • stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • oblicza pola wielokątów

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:
III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi.
IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie wyrażenia algebraicznego • buduje proste wyrażenia algebraiczne • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz • buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej • definiuje pojęcie jednomianu • definiuje pojęcie jednomianów podobnych • porządkuje jednomiany • określa współczynniki liczbowe jednomianu • rozpoznaje jednomiany podobne • definiuje pojęcie sumy algebraicznej • definiuje pojęcie wyrazów podobnych • odczytuje wyrazy sumy algebraicznej • wskazuje współczynniki sumy algebraicznej • redukuje wyrazy podobne • mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• opisuje zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych • buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej • porządkuje jednomiany • opisuje zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych • redukuje wyrazy podobne • opuszcza nawiasy • rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne

• oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian • oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną • mnoży dwumian przez dwumian
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych • zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu • zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej • oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • mnoży sumy algebraiczne • doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych • interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych • stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych • zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu • oblicza sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych • zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej • oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek • stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian • oblicza wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • stosuje mnożenie jednomianów przez sumy • wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu • zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej • stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • stosuje mnożenie jednomianów przez sumy • stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

DZIAŁ 5. RÓWNANIA
TRZĘŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:
III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi.
VI. Równania z jedną niewiadomą.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie równania • zapisuje zadanie w postaci równania • definiuje pojęcie rozwiązania równania • rozumie pojęcie rozwiązania równania • sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, • rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zapisuje zadanie w postaci równania • definiuje pojęcia: równania równoważne, • rozpoznaje równania równoważne • buduje równanie o podanym rozwiązaniu • opisuje metodę równań równoważnych • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek,

• rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • analizuje treść zadania o prostej konstrukcji • rozwiązuje proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • analizuje treść zadania z procentami o prostej konstrukcji • rozwiązuje proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania • przekształca proste wzory • wyznacza z prostego wzoru określoną wielkość
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zapisuje zadanie w postaci równania • buduje równanie o podanym rozwiązaniu • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, • rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • wyraża treść zadania za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • wyraża treść zadania z procentami za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne • wyznacza ze wzoru określoną wielkość
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• zapisuje zadanie w postaci równania • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, • rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • wyraża treść zadania za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania • wyraża treść zadania z procentami za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne • wyznacza ze wzoru określoną wielkość
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• wyraża treść zadania za pomocą równania • zapisuje problem w postaci równania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania • wyraża treść zadania z procentami za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • wyznacza ze wzoru określoną wielkość

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:
I. Potęgi o podstawach wymiernych.
II. Pierwiastki.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • oblicza potęgę o wykładniku naturalnym • podaje wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyn i iloraz potęg o takich samych podstawach • mnoży i dzieli potęgi o tych samych podstawach • podaje wzór na potęgowanie potęg • zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi • potęguje potęgę • podaje wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyn potęg o takich samych wykładnikach • potęguje iloczyn iloczyn • zapisuje iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • definiuje pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb

• zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej • definiuje pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym • definiuje pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby • podaje wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcienu dowolnej liczby • oblicza pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcienu dowolnej liczby • oblicza pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby • podaje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka • mnoży i dzieli pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zapisuje liczbę w postaci potęgi • określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęg • przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęgi • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych wykładnikach • zapisuje iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach • zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej • zapisuje bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach (P) • oblicza pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby • szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka • stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń • stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • wykonuje porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • stosuje potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • zapisuje daną liczbę w notacji wykładniczej • porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • zapisuje liczbę w notacji wykładniczej • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek • szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • szacuje liczbę niewymierną • wykonuje działania na liczbach niewymiernych • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka • włącza czynnik pod znak pierwiastka

• wykonuje działania na liczbach niewymiernych • doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach • porównuje liczby niewymierne • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach • stosuje 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:
• zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • stosuje potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych • porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • szacuje liczbę niewymierną • wykonuje działania na liczbach niewymiernych • włącza czynnik pod znak pierwiastka • wykonuje działania na liczbach niewymiernych • stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach • porównuje liczby niewymierne
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • przekształca wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:
XI. Geometria przestrzenna.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie prostopadłościanu • definiuje pojęcie graniastosłupa prostego • definiuje pojęcie graniastosłupa prawidłowego • opisuje graniastosłup • nazywa graniastosłup • wskazuje na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • określa liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • rysuje graniastosłup prosty w rzucie równoległym • definiuje pojęcie siatki graniastosłupa • definiuje pojęcie pola powierzchni graniastosłupa • podaje wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa • wyjaśnia pojęcie pola figury • opisuje zasadę kreślenia siatki • rozpoznaje siatkę graniastosłupa prostego • kreśli siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta • oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego • zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • wymienia jednostki objętości

• wyjaśnia pojęcie objętości figury • zamienia jednostki objętości • oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu • definiuje pojęcie wysokości graniastosłupa • podaje wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • oblicza objętość graniastosłupa
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• definiuje pojęcie graniastosłupa pochyłego • wskazuje na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • określa liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • rysuje graniastosłup prosty w rzucie równoległym • oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • rozpoznaje siatkę graniastosłupa prostego • oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • opisuje zasady zamiany jednostek objętości • zamienia jednostki objętości • oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • oblicza objętość graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa • kreśli siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • kreśli siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta • rozpoznaje siatkę graniastosłupa • oblicza pole powierzchni graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • zamienia jednostki objętości • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • oblicza objętość graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• rozpoznaje siatkę graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • zamienia jednostki objętości • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• rozwiązuje nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa • rozpoznaje siatkę graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa

DZIAŁ 8. STATYSTYKA
TREŚCI Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:
XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej.
XII. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa.
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • definiuje pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • odczytuje informacje z tabeli, wykresu, diagramu • definiuje pojęcie średniej arytmetycznej

• oblicza średnią arytmetyczną • definiuje pojęcie danych statystycznych • umie zebrać dane statystyczne • definiuje pojęcie zdarzenia losowego • określa zdarzenia losowe w doświadczeniu
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• odczytuje informacje z tabeli, wykresu, diagramu • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych • oblicza średnią arytmetyczną • rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne • określa zdarzenia losowe w doświadczeniu • oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
interpretuje prezentowane informacje • oblicza średnią arytmetyczną • rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne • definiuje pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • określa zdarzenia losowe w doświadczeniu • oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• interpretuje prezentowane informacje • umie prezentować dane w korzystnej formie • rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • opracowuje dane statystyczne • prezentuje dane statystyczne • oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia

Sposoby uzyskiwania wyższej niż przewidywana oceny z zajęć edukacyjnych

Uczeń może starać się o ocenę wyższą niż przewidywana jeżeli:

- aktywnie i systematycznie pracuje na lekcji,
- przystąpił do wszystkich przewidzianych przez nauczyciela form sprawdzianów i prac pisemnych w terminie głównym lub dodatkowym; wyjątkiem od tej reguły jest sytuacja związana z np. długotrwałą chorobą i/lub zdarzeniem losowym,
- na bieżąco wykorzystał możliwości poprawy prac podsumowujących wiadomości i umiejętności (do dwóch tygodni po otrzymaniu wyników),
- korzystał z form pomocy oferowanych przez nauczyciela,
- z form sprawdzających poziom wiedzy i umiejętności na zajęciach edukacyjnych posiadał oceny wyższe niż ocena proponowana przez nauczyciela.

Formy i terminy sprawdzania wiedzy i umiejętności

Sprawdziany przeprowadzane są po podsumowaniu działu. Pozostałe formy sprawdzania wiedzy przeprowadzane są na bieżąco.

Sposoby dostosowania dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi wynika z orzeczeń i opinii PPP:

- wydłużenie czasu pracy,
- zmniejszenie liczby zadań,
- stosowanie prostszych, krótszych poleceń,
- dodatkowe wyjaśnienia,
- umożliwienie odpowiedzi ustnej lub pisemnej,
- nie odpytywanie na forum klasy,
- nie ocenianie za błędy ortograficzne, pismo,
- sprawdzanie prac pisemnych w sposób niekonwencjonalny,
- dostosowanie miejsca pracy ucznia w klasie,
- umożliwienie pracy na konkretach,
- odwoływanie się do sytuacji z życia codziennego,
- ciągłe wspieranie ucznia i docenianie każdego, nawet najmniejszego postępu,
- przygotowanie dodatkowych pomocy dla ucznia (np. wklejek z notatkami)