

OKREŚLENIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH Z MATEMATYKI W KLASIE SIÓDMEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Treści zaznaczone na szaro są nieobowiązkowe.

A) Na ocenę półroczną

UCZEŃ OTRZYMUJE OCENĘ NIEDOSTATECZNĄ JEŚLI NIE OPANOWAŁ WIEDZY I NIE POSIADA UMIEJĘTNOŚCI PRZEWIDZIANYCH OCENĄ DOPUSZCZAJĄCĄ.

Uczeń otrzyma ocenę dopuszczającą, jeśli:

- umie porównywać liczby wymierne,
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej,
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne,
- 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,
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej,
- zna kolejność wykonywania działań,
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie,
- 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,
- 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 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,
- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek,
- zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych,
- umie konstruować odcinek przystający do danego,
- 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,
- zna pojęcie wielokąta foremnego,
- zna jednostki miary 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 powierzchni 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,
- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego,
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne,
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz,
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne,
- 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 wyodrębnić wyrazy podobne,

- umie zredukować wyrazy podobne,
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę.

Uczeń otrzyma ocenę dostateczną, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą oraz:
- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej,
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie,
- umie porównywać liczby wymierne,
- 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 sześciangy i 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 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 rozwiązywać zadania związane z procentami,
- 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 nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$,
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt,
- zna cechy przystawiania trójkątów,
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach,
- umie rozpoznawać trójkąty przystające,
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu,
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów,
- 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 konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny,
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego,
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola,
- umie zamieniać jednostki,
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach,
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych,
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu,
- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych,
- rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych,
- umie opuścić nawiasy,
- umie zredukować wyrazy podobne,
- umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne,
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń,
- 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.

Uczeń otrzyma ocenę dobrą, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dostateczną oraz:
- 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 rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych,
- umie zamieniać jednostki długości, masy,
- zna przedrostki *mili* i *kilo*,
- umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty,
- 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 uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik,
- umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności,
- 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,
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną,
- zna pojęcie promila,
- umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie,
- 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 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 zdaniach tekstowych,
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu,
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami,
- 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 kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów,

- 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 wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt,
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych,
- umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym,
- 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,
- 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,
- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej,
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiennych,
- umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu,
- umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej,
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń,
- umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiennych 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.

Uczeń otrzyma ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dobrą oraz:
- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego,
- umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiennych,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych,

- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik,
- umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności,
- umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby,
- potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować ,
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje,
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi,
- 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 mnożenie jednomianów przez sumy,
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb.

Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę bardzo dobrą oraz:
- 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,
- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent,
- umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów,
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych,
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi,
- umie obliczać pola wielokątów,
- 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 sum algebraicznych w zadaniach tekstowych,
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb.

Wszystkie zagadnienia dotyczące oceny celującej odnoszą się do wiedzy i umiejętności o podwyższonym stopniu trudności.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, gdy nie opanował wiedzy i umiejętności przewidzianych oceną dopuszczającą.

B) Na ocenę roczną

UCZEŃ OTRZYMUJE OCENĘ NIEDOSTATECZNĄ JEŚLI NIE OPANOWAŁ WIEDZY I NIE POSIADA UMIEJĘTNOŚCI PRZEWIDZIANYCH OCENĄ DOPUSZCZAJĄCĄ.

Uczeń otrzyma ocenę dopuszczającą, jeśli:

- 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, równania sprzeczne i tożsamościowe,
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych,
- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym,
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym,
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach,
- 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 i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach,
- umie potęgować iloczyn i iloraz,
- umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi,
- zna 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 sześciangu dowolnej liczby,
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu 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,
- zna pojęcie prostopadłościanu,
- zna pojęcie graniastosłupa prostego,
- zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego,
- zna budowę graniastosłupa,
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów,
- umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe,
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa,
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym,
- zna pojęcie siatki graniastosłupa,
- zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa,
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa,
- rozumie pojęcie pola figury,
- rozumie zasadę kreślenia siatki,
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego,
- umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta,
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego,
- zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześciangu,
- zna jednostki objętości,
- rozumie pojęcie objętości figury,
- umie zamieniać jednostki objętości,
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześciangu,
- zna pojęcie wysokości graniastosłupa,
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa,
- umie obliczyć objętość graniastosłupa,
- zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego,
- zna pojęcie wykresu,
- rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji,
- umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu,
- zna pojęcie średniej arytmetycznej,
- umie obliczyć średnią arytmetyczną,
- zna pojęcie danych statystycznych,
- umie zebrać dane statystyczne,
- zna pojęcie zdarzenia losowego,
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu.

Uczeń otrzyma ocenę dostateczną, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą oraz:
- zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne,
- umie rozpoznać równania równoważne,
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu,
- 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,
- 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 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 i ilorazu,
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach,
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki,
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń,
- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego,
- umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe,
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego,
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa,
- umie ułożyć pytania do prezentowanych danych,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią,
- umie opracować dane statystyczne,
- umie prezentować dane statystyczne,
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Uczeń otrzyma ocenę dobrą, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dostateczną oraz:
- umie zapisać zadanie w postaci równania,
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu,
- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne,
- umie stosować metodę równań równoważnych,
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe,
- 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,
- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę,
- 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 porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy,
- 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 obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 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 obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa,

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi,
- 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,
- umie interpretować prezentowane informacje,
- umie obliczyć średnią arytmetyczną,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną,
- umie opracować dane statystyczne,
- umie prezentować dane statystyczne,
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego,
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu,
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Uczeń otrzyma ocenę bardzo dobrą, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dobrą oraz:
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania,
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych,
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi,
- umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej,
- umie prezentować dane w korzystnej formie,
- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne,
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę,
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń,
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami,
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń,
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych,
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych,
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej,
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej,
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek,
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej,

- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- umie oszacować liczbę niewymierną,
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych,
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka,
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych,
- 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 porównać liczby niewymierne,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi,
- 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,
- umie interpretować prezentowane informacje,
- umie prezentować dane w korzystnej formie,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną,
- umie opracować dane statystyczne,
- umie prezentować dane statystyczne,
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeśli:

- opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę bardzo dobrą oraz:
- umie zapisać problem w postaci równania,
- 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 wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość,
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami,
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi,
- umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi,
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach,
- umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach,
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach,
- umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem 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,
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną,
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Wszystkie zagadnienia dotyczące oceny celującej odnoszą się do wiedzy i umiejętności o podwyższonym stopniu trudności.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, gdy nie opanował wiedzy i umiejętności przewidzianych oceną dopuszczającą.