

**Wymagania edukacyjne i sposoby sprawdzania osiągnięć  
oraz warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z matematyki  
dla klasy 7 SP w Ochojnicy Górnej**

**I. Ogólne wymagania edukacyjne z matematyki na poszczególne oceny:**

**Stopień celujący otrzymuje uczeń, który:**

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane programem nauczania lub posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania,
- sprawdziany pisze na oceny celujące i bardzo dobre z przewagą ocen celujących,
- potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,
- samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia i systematycznie poszerza swoją wiedzę matematyczną korzystając z literatury,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych ,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych, proponuje nietypowe rozwiązania zadań,
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych.

**Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który:**

- opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania przedmiotu w danej klasie,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi samodzielnie i logicznie myśleć,
- potrafi czytać ze zrozumieniem treści zadań i inne treści z podręcznika oraz dokonywać ich analizy,
- samodzielnie i umiejętnie korzysta z różnych źródeł wiedzy,
- sprawdziany pisze na oceny bardzo dobre i dobre z przewagą ocen bardzo dobrych,
- systematycznie przygotowuje się do zajęć i aktywnie w nich uczestniczy,
- bierze udział w konkursach matematycznych.

**Stopień dobry otrzymuje uczeń, który:**

- opanował cały zakres wiadomości i umiejętności objęty programem danej klasy,
- wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu podstawowych problemów teoretycznych i praktycznych, skomplikowane problemy rozwiązuje z pomocą nauczyciela,
- sprawdziany pisze w większości na ocenę dobrą,
- systematycznie przygotowuje się do zajęć i bierze w nich aktywny udział,
- potrafi czytać ze zrozumieniem treści zadań i inne treści z podręcznika,
- poprawnie posługuje się językiem matematycznym i właściwą terminologią,

- potrafi współpracować w grupie,
- wykazuje duże zainteresowanie i zaangażowanie w przyswajaniu wiedzy.

**Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który:**

- opanował umiejętności i wiadomości objęte programem danej klasy w znacznym zakresie,
- sprawdziany pisze na ocenę pozytywną (dostateczną lub co najmniej dopuszczającą),
- przygotowuje się systematycznie i stara się brać w miarę aktywny udział w lekcji,
- potrafi samodzielnie korzystać z podręcznika i innych dostępnych źródeł,
- wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu zasadniczych, podstawowych zagadnień, lub w szczególnych przypadkach z pomocą nauczyciela,
- błędy w rozumieniu treści oraz językowe nie wypaczają zasadniczych treści.

**Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który:**

- opanował materiał programowy danej klasy pozwalający na kontynuowanie nauki w następnej klasie,
- podstawowe zagadnienia i problemy rozwiązuje z pomocą nauczyciela, przy pomocy pytań naprowadzających,
- sprawdziany pisze na oceny dopuszczające i niedostateczne z przewagą ocen dopuszczających.

**II. Szczegółowe wymagania edukacyjne:**

## WYMAGANIA NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

DZIAŁ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne</li><li>• umie porównywać liczby wymierne</li><li>• umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej</li><li>• umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie</li><li>• zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres</li><li>• umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych</li><li>• zna sposób zaokrąglania liczb</li><li>• rozumie potrzebę zaokrąglania liczb</li><li>• umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu</li><li>• umie szacować wyniki działań</li><li>• zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich</li><li>• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci</li><li>• zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich</li><li>• umie podać odwrotność liczby</li><li>• umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną</li><li>• umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej</li><li>• zna kolejność wykonywania działań</li><li>• umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby</li><li>• zna pojęcie liczb przeciwnych</li><li>• umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek</li><li>• umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności</li><li>• umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność</li><li>• zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej</li><li>• umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami</li></ul>	

<p><b>PROCENTY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie procentu</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym</li> <li>• umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym</li> <li>• umie zamienić procent na ułamek</li> <li>• umie zamienić ułamek na procent</li> <li>• umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury</li> <li>• zna pojęcie diagramu procentowego</li> <li>• umie z diagramów odczytać potrzebne informacje</li> <li>• umie obliczyć procent danej liczby</li> <li>• rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent</li> <li>• wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent</li> <li>• umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent</li> </ul>	
<p><b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek</li> <li>• zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych</li> <li>• umie konstruować odcinek przystający do danego</li> <li>• zna pojęcie kąta</li> <li>• zna pojęcie miary kąta</li> <li>• zna rodzaje kątów</li> <li>• umie konstruować kąt przystający do danego</li> <li>• zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi</li> <li>• zna pojęcie wielokąta</li> <li>• zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta</li> <li>• umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów</li> <li>• zna definicję figur przystających</li> <li>• umie wskazać figury przystające</li> <li>• zna definicję prostokąta i kwadratu</li> <li>• umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów</li> <li>• umie rysować przekątne czworokątów</li> <li>• umie rysować wysokości czworokątów</li> <li>• zna pojęcie wielokąta foremnego</li> <li>• zna jednostki miary pola</li> <li>• zna zależności pomiędzy jednostkami pola</li> <li>• zna wzór na pole prostokąta</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na pole kwadratu</li> <li>• umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach</li> <li>• zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów</li> <li>• umie obliczać pola wielokątów</li> <li>• umie narysować układ współrzędnych</li> <li>• zna pojęcie układu współrzędnych</li> <li>• umie odczytać współrzędne punktów</li> <li>• umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych</li> <li>• umie rysować odcinki w układzie współrzędnych</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie wyrażenia algebraicznego</li> <li>• umie budować proste wyrażenia algebraiczne</li> <li>• umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz</li> <li>• umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej</li> <li>• zna pojęcie jednomianu</li> <li>• zna pojęcie jednomianów podobnych</li> <li>• umie porządkować jednomiany</li> <li>• umie określić współczynniki liczbowe jednomianu</li> <li>• umie rozpoznać jednomiany podobne</li> <li>• zna pojęcie sumy algebraicznej</li> <li>• zna pojęcie wyrazów podobnych</li> <li>• umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej</li> <li>• umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej</li> <li>• umie wyodrębnić wyrazy podobne</li> <li>• umie zredukować wyrazy podobne</li> <li>• umie zredukować wyrazy podobne</li> <li>• umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>RÓWNANIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie równania</li> <li>• umie zapisać zadanie w postaci równania</li> <li>• zna pojęcie rozwiązania równania</li> <li>• rozumie pojęcie rozwiązania równania</li> <li>• umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie</li> <li>• zna metodę równań równoważnych</li> <li>• umie stosować metodę równań równoważnych</li> <li>• umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe</li> </ul>	

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych</li> </ul> |  |
|--|--|--|

**POTĘGI  
I  
PIERWIASTKI**

- |  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym</li> <li>• umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym</li> <li>• umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach</li> <li>• zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach</li> <li>• umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach</li> <li>• umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach</li> <li>• zna wzór na potęgowanie potęgi</li> <li>• umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi</li> <li>• umie potęgować potęgę</li> <li>• zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu</li> <li>• umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach</li> <li>• umie potęgować iloczyn i iloraz</li> <li>• umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi</li> <li>• zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb</li> <li>• umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej</li> <li>• zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym</li> <li>• zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby</li> <li>• zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcienu dowolnej liczby</li> <li>• umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcienu dowolnej liczby</li> <li>• umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby</li> <li>• zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu</li> <li>• umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka</li> <li>• umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia</li> </ul> |  |
|--|---|--|

<p style="text-align: center;"><b>GRANIASTOSŁUPY</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie prostopadłościanu</li> <li>• zna pojęcie graniastosłupa prostego</li> <li>• zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego</li> <li>• zna budowę graniastosłupa</li> <li>• rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów</li> <li>• umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe</li> <li>• umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa</li> <li>• umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym</li> <li>• zna pojęcie siatki graniastosłupa</li> <li>• zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa</li> <li>• zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa</li> <li>• rozumie pojęcie pola figury</li> <li>• rozumie zasadę kreślenia siatki</li> <li>• umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego</li> <li>• umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta</li> <li>• umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego</li> <li>• zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześciangu</li> <li>• zna jednostki objętości</li> <li>• rozumie pojęcie objętości figury</li> <li>• umie zamieniać jednostki objętości</li> <li>• umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześciangu</li> <li>• zna pojęcie wysokości graniastosłupa</li> <li>• zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa</li> <li>• umie obliczyć objętość graniastosłupa</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>STATYSTYKA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego</li> <li>• zna pojęcie wykresu</li> <li>• rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji</li> <li>• umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu</li> <li>• zna pojęcie średniej arytmetycznej</li> <li>• umie obliczyć średnią arytmetyczną</li> <li>• zna pojęcie danych statystycznych</li> <li>• umie zebrać dane statystyczne</li> <li>• zna pojęcie zdarzenia losowego</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu</li> </ul>	
--	--	--

## WYMAGANIA NA OCENĘ DOSTATECZNĄ

Wymagania na **ocenę dostateczną (3)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki Wymagania obejmują (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

DZIAŁ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej</li> <li>• umie porównywać liczby wymierne</li> <li>• umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną</li> <li>• umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach</li> <li>• umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie</li> <li>• umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka</li> <li>• umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich</li> <li>• umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych</li> <li>• umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych</li> <li>• umie stosować prawa działań</li> <li>• umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru</li> <li>• umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>

<b>PROCENTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zamienić liczbę wymierną na procent</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji</li> </ul>	
-----------------	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>• umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>• wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li>• umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li>• zna i rozumie określenie punkty procentowe</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z procentami</li> </ul>	
--	---	--

<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt</li> <li>• umie podzielić odcinek na połowy</li> <li>• wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi</li> <li>• zna warunek współliniowości trzech punktów</li> <li>• umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich</li> <li>• umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie</li> <li>• zna nierówność trójkąta <math>AB+BC \geq AC</math></li> <li>• umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt</li> <li>• zna cechy przystawania trójkątów</li> <li>• umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach</li> <li>• umie rozpoznawać trójkąty przystające</li> <li>• zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu</li> <li>• umie podać własności czworokątów</li> <li>• umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach</li> <li>• umie obliczać obwody narysowanych czworokątów</li> <li>• rozumie własności wielokątów foremnych</li> <li>• umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny</li> <li>• umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego</li> <li>• umie zamieniać jednostki</li> <li>• umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>• umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych</li> <li>• umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu</li> </ul>	
-----------------------------------	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych</li> <li>• rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych</li> <li>• umie opuścić nawiasy</li> <li>• umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne</li> </ul>	
--	--	--

<p><b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li>• umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li>• umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną</li> <li>• umie pomnożyć dwumian przez dwumian</li> </ul>	
<p><b>RÓWNANIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne</li> <li>• umie rozpoznać równania równoważne</li> <li>• umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu</li> <li>• umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych</li> <li>• umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji</li> <li>• umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania</li> <li>• umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji</li> <li>• umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania</li> <li>• umie przekształcać proste wzory</li> <li>• umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość</li> </ul>	
<p><b>POTĘGI I PIERWIASTKI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać liczbę w postaci potęgi</li> <li>• umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi</li> <li>• rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach</li> <li>• umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> <li>• rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi</li> <li>• umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi</li> <li>• umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> <li>• rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu</li> <li>• umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach</li> <li>• umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach</li> <li>• umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki</li> <li>• umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> </ul>

	wartości liczbowej wyrażeń	
--	----------------------------	--

<b>GRANIASTOSŁUPY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie graniastosłupa pochyłego</li> <li>• umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe</li> <li>• umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa</li> <li>• rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego</li> <li>• rozumie zasady zamiany jednostek objętości</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta</li> </ul>
-----------------------	---	--

<b>STATYSTYKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie ułożyć pytania do prezentowanych danych</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią</li> <li>• umie opracować dane statystyczne</li> <li>• umie prezentować dane statystyczne</li> <li>• umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia</li> </ul>	
-------------------	---	--

## WYMAGANIA NA OCENĘ DOBRĄ

Wymagania na **ocenę dobrą (4)** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):

DZIAŁ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• umie znajdować liczby spełniające określone warunki</li><li>• umie porządkować liczby wymierne</li><li>• zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony</li><li>• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego</li><li>• umie porządkować liczby wymierne</li><li>• umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych</li><li>• umie znajdować liczby spełniające określone warunki</li><li>• umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych</li><li>• umie zamieniać jednostki długości, masy</li><li>• zna przedrostki mili i kilo</li><li>• umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty</li><li>• umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich</li><li>• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań</li><li>• umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość</li><li>• umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość</li><li>• umie stosować prawa działań</li><li>• umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności</li> <li>• umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby</li> <li>• umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej</li> <li>• umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną</li> </ul>
<b>PROCENTY</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie promila</li> <li>• umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie</li> <li>• potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować</li> <li>• potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje</li> <li>• umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby</li> <li>• umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent</li> <li>• umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu</li> <li>• umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej</li> <li>• umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych</li> <li>• umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z procentami</li> </ul>
<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt</li> <li>• umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi</li> <li>• umie sprawdzić współliniowość trzech punktów</li> <li>• umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów</li> <li>• umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów</li> <li>• rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów</li> <li>• umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty</li> <li>• umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt</li> <li>• umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych</li> <li>• umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi</li> </ul>

		<p>zawartym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne</li> <li>• umie uzasadniać przystawanie trójkątów</li> <li>• rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów</li> <li>• umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty</li> <li>• umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań</li> <li>• umie zamieniać jednostki</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie</li> <li>• umie obliczać pola wielokątów</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych</li> <li>• umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta</li> </ul>
<p><b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych</li> <li>• umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu</li> <li>• umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li>• umie mnożyć sumy algebraiczne</li> <li>• umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych</li> <li>• umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych</li> <li>• umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych</li> </ul>
<p><b>RÓWNANIA</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać zadanie w postaci równania</li> <li>• umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu</li> <li>• wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne</li> <li>• umie stosować metodę równań równoważnych</li> <li>• umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe</li> <li>• umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych</li> <li>• umie wyrazić treść zadania za pomocą równania</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania</li> <li>• umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania</li> <li>• umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne</li> <li>• umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>POTĘGI I PIERWIĄSTKI</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi</li> <li>• umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami</li> <li>• umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach</li> <li>• umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy</li> <li>• umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> <li>• umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych</li> <li>• umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach</li> <li>• umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce</li> <li>• umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej</li> <li>• umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li>• umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej</li> <li>• umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce</li> <li>• umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej</li> <li>• umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej</li> <li>• umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li>• umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki</li> <li>• umie oszacować liczbę niewymierną</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</li> <li>• umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka</li> <li>• umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka</li> <li>• umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</li> <li>• umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach</li> <li>• umie porównać liczby niewymierne</li> </ul>
<b>GRANIASTOSŁUPY</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi</li> <li>• umie rozpoznać siatkę graniastosłupa</li> <li>• umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego</li> <li>• umie zamieniać jednostki objętości</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu</li> <li>• umie obliczyć objętość graniastosłupa</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa</li> </ul>
<b>STATYSTYKA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie interpretować prezentowane informacje</li> <li>• umie obliczyć średnią arytmetyczną</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną</li> <li>• umie opracować dane statystyczne</li> <li>• umie prezentować dane statystyczne</li> <li>• zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego</li> <li>• umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu</li> <li>• umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia</li> </ul>



## WYMAGANIA NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ

Wymagania na ocenę **bardzo dobrą (5)** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą):

DZIAŁ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
LICZBY I DZIAŁANIA		<ul style="list-style-type: none"><li>• umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik</li></ul>
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE		<ul style="list-style-type: none"><li>• umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe</li><li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi</li></ul>
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE		<ul style="list-style-type: none"><li>• umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych</li><li>• umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek</li><li>• umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych</li><li>• umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian</li><li>• umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy</li><li>• umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb</li></ul>
RÓWNANIA		<ul style="list-style-type: none"><li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania</li></ul>

<b>POTĘGI I PIERWIASTKI</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi</li> <li>• umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach</li> </ul>
-------------------------------------	--	---

<b>STATYSTYKA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie prezentować dane w korzystnej formie</li> </ul>
-------------------	--	---

### **WYMAGANIA NA OCENĘ CELUJĄCĄ**

Wymagania na **ocenę celującą (6)** stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

<b>DZIAŁ</b>	<b>CELE PODSTAWOWE</b>	<b>CELE PONADPODSTAWOWE</b>
<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać wartości ułamków pięterowych</li> </ul>

<b>PROCENTY</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej</li> </ul>
-----------------	--	--

<b>RÓWNANIA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać problem w postaci równania</li> </ul>
-----------------	--	---

<b>POTĘGI I PIERWIASTKI</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami</li> <li>• umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi</li> <li>• umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi</li> </ul>
-------------------------------------	--	---

<b>GRANIASTOŚL UPY</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z graniastosłupami</li> </ul>
----------------------------	--	---

### **III. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych z matematyki:**

1. Prace pisemne:

- **Sprawdziany** – obejmują materiał całego działu i trwają godzinę lekcyjną. Są zapowiadane z wyprzedzeniem tygodniowym i są one obowiązkowe. Uczniowie nieobecni uzupełniają sprawdzian po uzgodnieniu terminu z nauczycielem. Sprawdzian można poprawiać jeden raz. Poprawa sprawdzianu może się odbyć w ciągu jednego tygodnia po oddaniu ocenionych prac uczniom. Można to zrobić na zajęciach pozalekcyjnych lub na lekcji matematyki po uzgodnieniu terminu z nauczycielem. W przypadku dłuższej nieobecności, spowodowanej np. chorobą, uczeń może uzgodnić z nauczycielem inną formę i termin zaliczenia materiału objętego sprawdzianem lub poprawy sprawdzianu.

- **Kartkówki** – mogą obejmować materiał 1 – 3 lekcji. Trwają 10 – 15 minut. Osoby nieobecne nie muszą ich uzupełniać. Gdyby jednak nieobecności na kartkówkach były częste i nieuzasadnione - nauczyciel może zdecydować inaczej.

- **Prace: śródroczna i końcoworoczna, badanie wyników nauczania**, – obejmują materiał większy niż jednego działu. Trwają 1 -2 godzin lekcyjną i są zapowiedziane z wyprzedzeniem tygodniowym. Są obowiązkowe. Uzupełnianie i poprawianie tych prac odbywa się w takim samym trybie jak w przypadku sprawdzianów.

## **2. Odpowiedzi ustne:**

Nauczyciel sprawdza stopień opanowania treści i umiejętności matematycznych ucznia z 3 ostatnich lekcji bez zapowiadania lub z większej liczby lekcji – zapowiadając to wcześniej – i wystawia ocenę stopniową do dziennika biorąc pod uwagę: zawartość rzeczową odpowiedzi, stosowanie języka matematyki, umiejętność formułowania myśli, zgodność z wybranym poziomem wymagań, wkład pracy własnej ucznia.

Ocenę z odpowiedzi ustnej można poprawić. Należy to zrobić ciągu 2 następujących lekcji lub w terminie ustalonym przez nauczyciela.

## **3. Ocenianie pracy i zaangażowania w przyswajaniu wiedzy i umiejętności matematycznych:**

- praca indywidualna na lekcji, karty pracy, praca samodzielna w ćwiczeniach, rozwiązywanie zadań przy tablicy, praca w grupie,

- ocenianie wykonanych zadań praktycznych przez uczniów: plakatów, pomocy naukowych, prezentacji, projektów matematycznych, inscenizacji czy gazetek o treściach matematycznych itp.,

- dobre wyniki w konkursach matematycznych.

4. Ocenianie zeszytów przedmiotowych – może się odbyć 2 razy w roku. Oceniając zeszyt przedmiotowy nauczyciel bierze pod uwagę zawartość i estetykę jego prowadzenia.

5. W ciągu jednego półrocza uczeń może zgłosić **3 razy nieprzygotowanie do lekcji** bez żadnych konsekwencji –nieprzygotowanie do odpowiedzi ustnej lub niezapowiedzianej kartkówki (np). Większa ilość nieprzygotowań może wpłynąć na obniżenie oceny śródrocznej lub rocznej z matematyki.

6. Klasyfikacji śródrocznej i rocznej dokonuje się na podstawie ocen bieżących, przy czym większe znaczenie ma ocena ze sprawdzianów oraz innych dłuższych prac pisemnych - obejmujących materiał większy niż jednego działu, w drugiej kolejności są odpowiedzi ustne i kartkówki. Pozostałe oceny mają charakter wspomagający. Ocena śródroczna i roczna jest efektem pracy i nauki ucznia podczas całego półrocza lub roku szkolnego.

## **IV. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z matematyki.**

Nie później niż tydzień przed klasyfikacyjnym rocznym zebraniem Rady Pedagogicznej nauczyciel informuje ucznia o przewidywanej dla niego rocznej ocenie klasyfikacyjnej z matematyki.

Warunkiem ubiegania się o ustalenie wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna są:

przedłożenie poprawnie prowadzonych zeszytów;

frekwencja na zajęciach z danych zajęć edukacyjnych nie niższa niż 90% (z wyjątkiem długotrwałej choroby);

usprawiedliwienie wszystkich nieobecności na zajęciach;

przystąpienie do wszystkich przewidzianych przez nauczyciela form prac kontrolnych;

skorzystanie ze wszystkich oferowanych przez nauczyciela form pomocy.

Tryb uzyskania oceny wyższej:

- Rodzice ucznia mogą wystąpić z pisemnym wnioskiem do dyrektora o ustalenie wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna, określając wysokość wnioskowanej oceny.
- Z wnioskiem należy wystąpić w terminie do 2 dni roboczych od daty powiadomienia o przewidywanej rocznej ocenie klasyfikacyjnej.
- Nauczyciel matematyki przeprowadza egzamin w formie pisemnej i ustnej. Zestaw zadań i pytań musi odpowiadać wymaganiom oceny, o którą ubiega się uczeń.
- Ustalona w tym trybie roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych jest ostateczna. Ustalona ocena niedostateczna może być zmieniona tylko w drodze egzaminu poprawkowego.

#### **V. Ustalenie końcowe.**

Wszystkie sprawy nie ujęte w tym dokumencie, a dotyczące oceniania z matematyki, rozstrzygane będą zgodnie z aktualnym rozporządzeniem MEN w sprawie oceniania i klasyfikowania uczniów oraz ze szczegółowymi warunkami i sposobami oceniania wewnątrzszkolnego zawartymi w Statucie Szkoły.

Irena Czajka