

**PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z MATEMATYKI W KLASIE 7**

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH OCEN BIEŻĄCYCH, OCEN ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH Z MATEMATYKI W KLASIE 7**

OCENA CELUJĄCA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA DOBRA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOPUSZCZAJĄCA
Liczby i działania				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</li> <li><input type="checkbox"/> umie znajdować liczby spełniające określone warunki</li> <li><input type="checkbox"/> umie porządkować liczby wymierne</li> <li><input type="checkbox"/> zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony</li> <li><input type="checkbox"/> umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego <input type="checkbox"/> umie porządkować liczby wymierne</li> <li><input type="checkbox"/> umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych</li> <li><input type="checkbox"/> umie znajdować liczby spełniające określone warunki</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki długości, masy</li> <li><input type="checkbox"/> zna przedrostki mili i kilo</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą</li> <li><input type="checkbox"/> umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej</li> <li><input type="checkbox"/> umie porównywać liczby wymierne</li> <li><input type="checkbox"/> umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną</li> <li><input type="checkbox"/> umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu</li> <li><input type="checkbox"/> umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach</li> <li><input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich</li> <li><input type="checkbox"/> umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne</li> <li><input type="checkbox"/> umie porównywać liczby wymierne</li> <li><input type="checkbox"/> umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres <input type="checkbox"/> umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych</li> <li><input type="checkbox"/> zna sposób zaokrąglania liczb</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę zaokrąglania liczb</li> <li><input type="checkbox"/> umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu</li> <li><input type="checkbox"/> umie szacować wyniki działań</li> </ul>

			<p>odejmowania dwóch liczb wymiernych</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> umie obliczać kwadraty i sześciiany i liczb wymiernych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich</li></ul>
--	--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań</li> <li><input type="checkbox"/> 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</li> <li><input type="checkbox"/> umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie stosować prawa działań</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich</li> <li><input type="checkbox"/> umie podać odwrotność liczby</li> <li><input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej zna kolejność wykonywania działań</li> <li><input type="checkbox"/> umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby zna pojęcie liczb przeciwnych umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>
--	--	--	---	---

--	--	--	--	--

Procenty

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą,</li> <li><input type="checkbox"/> dostateczną i dobrą umie rozwiązywać zadania związane z procentami</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać złożone zadania związane z procentami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie promila</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie</li> <li><input type="checkbox"/> potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować</li> <li><input type="checkbox"/> potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamienić liczbę wymierną na procent</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji</li> <li><input type="checkbox"/> zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li><input type="checkbox"/> wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li><input type="checkbox"/> zna i rozumie określenie punkty procentowe</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania związane z procentami</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie procentu</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym</li> <li><input type="checkbox"/> umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamienić procent na ułamek</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamienić ułamek na procent</li> <li><input type="checkbox"/> umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie diagramu procentowego</li> <li><input type="checkbox"/> umie z diagramów odczytać potrzebne informacje</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć procent danej liczby</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent</li> <li><input type="checkbox"/> wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent</li> </ul>
---	---	--	--	---

- |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej</li><li><input type="checkbox"/> umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych</li><li><input type="checkbox"/> umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu</li></ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

Figury na płaszczyźnie

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą,</li> <li><input type="checkbox"/> dostateczną i dobrą umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi</li> </ul>	<p>Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi</li> <li><input type="checkbox"/> umie sprawdzić współliniowość trzech punktów</li> <li><input type="checkbox"/> umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty</li> <li><input type="checkbox"/> umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować zależności między bokami (kątami) w</li> </ul>	<p>Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt</li> <li><input type="checkbox"/> umie podzielić odcinek na połowy</li> <li><input type="checkbox"/> wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi</li> <li><input type="checkbox"/> zna warunek współliniowości trzech punktów</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie</li> <li><input type="checkbox"/> zna nierówność trójkąta <math>AB+BC \geq AC</math></li> <li><input type="checkbox"/> umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt</li> <li><input type="checkbox"/> zna cechy przystawiania trójkątów</li> </ul>	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych</li> <li><input type="checkbox"/> umie konstruować odcinek przystający do danego</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie kąta</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie miary kąta</li> <li><input type="checkbox"/> zna rodzaje kątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie konstruować kąt przystający do danego <input type="checkbox"/> zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie wielokąta</li> <li><input type="checkbox"/> zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta</li> <li><input type="checkbox"/> umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów</li> <li><input type="checkbox"/> zna definicję figur przystających</li> </ul>
---	---	---	---	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych</li> <li><input type="checkbox"/> umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie</li> <li><input type="checkbox"/> między nimi zawartym umie rozwiązywać zadania</li> <li><input type="checkbox"/> konstrukcyjne umie uzasadniać przystawanie trójkątów</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki</li> <li><input type="checkbox"/> rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać pola wielokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozpoznawać trójkąty przystające</li> <li><input type="checkbox"/> zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu</li> <li><input type="checkbox"/> umie podać własności czworokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać miary katów w poznanych czworokątach</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać obwody narysowanych czworokątów</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie własności wielokątów foremnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego</li> <li><input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li><input type="checkbox"/> umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie wskazać figury przystające</li> <li><input type="checkbox"/> zna definicję prostokąta i kwadratu</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozróżnić poszczególne rodzaje czworokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie rysować przekątne czworokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie rysować wysokości czworokątów</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie wielokąta foremnego</li> <li><input type="checkbox"/> zna jednostki miary pola</li> <li><input type="checkbox"/> zna zależności pomiędzy jednostkami pola</li> <li><input type="checkbox"/> zna wzór na pole prostokąta</li> <li><input type="checkbox"/> zna wzór na pole kwadratu</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach</li> <li><input type="checkbox"/> zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczać pola wielokątów</li> <li><input type="checkbox"/> umie narysować układ współrzędnych</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie układu współrzędnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie odczytać współrzędne punktów</li> <li><input type="checkbox"/> umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie rysować odcinki w układzie współrzędnych</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>
--	--	---	---	--

--	--	--	--	--

Wyrażenia algebraiczne

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych</li> <li><input type="checkbox"/> umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych</li> <li><input type="checkbox"/> umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</li> <li><input type="checkbox"/> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li><input type="checkbox"/> umie mnożyć sumy algebraiczne</li> <li><input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych</li> <li><input type="checkbox"/> umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie zasadę nazywania wyrażen algebraicznych</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie opuścić nawiasy</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li><input type="checkbox"/> umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li><input type="checkbox"/> umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną</li> <li><input type="checkbox"/> umie pomnożyć dwumian przez dwumian</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie wyrażenia algebraicznego</li> <li><input type="checkbox"/> umie budować proste wyrażenia algebraiczne</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz</li> <li><input type="checkbox"/> umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie jednomianu</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie jednomianów podobnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie porządkować jednomiany</li> <li><input type="checkbox"/> umie określić współczynniki liczbowe jednomianu</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozpoznać jednomiany podobne</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie sumy algebraicznej</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie wyrazów podobnych</li> <li><input type="checkbox"/> umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej</li> <li><input type="checkbox"/> umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej</li> <li><input type="checkbox"/> umie wyodrębnić wyrazy podobne</li> <li><input type="checkbox"/> umie zredukować wyrazy podobne</li> <li><input type="checkbox"/> umie zredukować wyrazy podobne</li> </ul>
---	--	--	---	---

		<input type="checkbox"/> umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych		<input type="checkbox"/> umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
Równania				
<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania <input type="checkbox"/> umie zapisać problem w postaci równania	<input type="checkbox"/> uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną <input type="checkbox"/> umie zapisać zadanie w postaci równania <input type="checkbox"/> umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu <input type="checkbox"/> wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną <input type="checkbox"/> równania sprzeczne umie stosować metodę równań równoważnych <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych <input type="checkbox"/> umie wyrazić treść zadania za pomocą równania <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania <input type="checkbox"/> umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania	<input type="checkbox"/> uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne <input type="checkbox"/> umie rozpoznać równania równoważne <input type="checkbox"/> umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych <input type="checkbox"/> umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji <input type="checkbox"/> umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania <input type="checkbox"/> umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji <input type="checkbox"/> umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania <input type="checkbox"/> umie przekształcać proste wzory <input type="checkbox"/> umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość	<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> zna pojęcie równania <input type="checkbox"/> umie zapisać zadanie w postaci równania <input type="checkbox"/> zna pojęcie rozwiązania równania <input type="checkbox"/> rozumie pojęcie rozwiązania równania <input type="checkbox"/> umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie <input type="checkbox"/> zna metodę równań równoważnych <input type="checkbox"/> umie stosować metodę równań równoważnych <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych

		umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i		
--	--	---	--	--

		sprawdzić poprawność rozwiązania		
--	--	----------------------------------	--	--

		<input type="checkbox"/> umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne		
--	--	--	--	--

		<input type="checkbox"/> umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość		
Potęgi i pierwiastki				
<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą
<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych podstawach
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> zna wzór na potęgowanie potęgi
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie potęgować potęgę <input type="checkbox"/> zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu
<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą	<input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i





		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10</li> <li><input type="checkbox"/> o ujemnych wykładnikach umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen</li> <li><input type="checkbox"/> umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ilorazy potęg o takich samych wykładnikach</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć iloczyn i iloraz potęg</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb</li> <li><input type="checkbox"/> umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym</li> <li><input type="checkbox"/> ujemnym</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby</li> <li><input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcienu dowolnej liczby</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcienu dowolnej liczby</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby</li> <li><input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej</li> <li><input type="checkbox"/> umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki</li> <li><input type="checkbox"/> umie oszacować liczbę niewymierną</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</li> <li><input type="checkbox"/> umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka</li> <li><input type="checkbox"/> umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka</li> <li><input type="checkbox"/> umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</li> <li><input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci</li> <li><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach</li> <li><input type="checkbox"/> umie porównać liczby niewymierne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka</li> <li><input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia</li> </ul>
Graniastopy				

<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą,	<input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą	<input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną	<p>Uczeń: opanował wymagania</p> <input type="checkbox"/> na ocenę dopuszczającą <input type="checkbox"/> zna pojęcie graniastosłupa pochyłego	<p>Uczeń:</p> <input type="checkbox"/> zna pojęcie prostopadłościanu <input type="checkbox"/> zna pojęcie graniastosłupa prostego
---	--	---	---	--

<input type="checkbox"/> dostateczną, dobrą i bardzo dobrą bezbłędnie rozwiązuje zadania	<input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa	<input type="checkbox"/> umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi <input type="checkbox"/> umie rozpoznać siatkę graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki objętości <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu <input type="checkbox"/> umie obliczyć objętość graniastosłupa	<input type="checkbox"/> umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe <input type="checkbox"/> umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa <input type="checkbox"/> rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> rozumie zasady zamiany jednostek objętości <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta	<input type="checkbox"/> zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego <input type="checkbox"/> zna budowę graniastosłupa <input type="checkbox"/> rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów <input type="checkbox"/> umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe <input type="checkbox"/> umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym <input type="checkbox"/> zna pojęcie siatki graniastosłupa <input type="checkbox"/> zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa <input type="checkbox"/> rozumie pojęcie pola figury <input type="checkbox"/> rozumie zasadę kreślenia siatki <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta
--	--	--	---	---

				<input type="checkbox"/> umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu <input type="checkbox"/> zna jednostki objętości <input type="checkbox"/> rozumie pojęcie objętości figury
				<input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki objętości <input type="checkbox"/> umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu <input type="checkbox"/> zna pojęcie wysokości graniastosłupa <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie obliczyć objętość graniastosłupa
Statystyka				

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</li> <li><input type="checkbox"/> rozwiązał bezbłędnie zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą,</li> <li><input type="checkbox"/> dostateczną i dobrą umie prezentować dane w korzystnej formie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną umie</li> <li><input type="checkbox"/> interpretować prezentowane informacje umie obliczyć</li> <li><input type="checkbox"/> średnią arytmetyczną umie rozwiązać zadanie tekstowe</li> <li><input type="checkbox"/> związane ze średnią arytmetyczną umie opracować dane statystyczne</li> <li><input type="checkbox"/> umie prezentować dane statystyczne zna pojęcie</li> <li><input type="checkbox"/> prawdopodobieństwa zdarzenia losowego umie</li> <li><input type="checkbox"/> określić zdarzenia losowe w doświadczeniu umie obliczyć</li> <li><input type="checkbox"/> prawdopodobieństwo</li> <li><input type="checkbox"/> zdarzenia</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Uczeń: opanował wymagania na ocenę dopuszczającą umie</li> <li><input type="checkbox"/> ułożyć pytania do prezentowanych danych umie</li> <li><input type="checkbox"/> rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią umie</li> <li><input type="checkbox"/> opracować dane statystyczne umie prezentować dane</li> <li><input type="checkbox"/> statystyczne umie obliczyć</li> <li><input type="checkbox"/> prawdopodobieństwo zdarzenia</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie wykresu</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego</li> <li><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji</li> <li><input type="checkbox"/> umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie średniej arytmetycznej</li> <li><input type="checkbox"/> umie obliczyć średnią arytmetyczną <input type="checkbox"/> zna pojęcie danych statystycznych</li> <li><input type="checkbox"/> umie zebrać dane statystyczne</li> <li><input type="checkbox"/> zna pojęcie zdarzenia losowego</li> <li><input type="checkbox"/> umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu</li> </ul>
--	--	--	---	--

Uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą uzyskuje ocenę niedostateczną.

Każdy uczeń oceniany jest zgodnie z indywidualnymi dostosowaniami edukacyjnymi zawartymi w dokumentach otrzymanych z poradni psychologiczno-pedagogicznej.