

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"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą - bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą - umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną - 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą - umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej - umie porównywać liczby wymierne - umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną - umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach - umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie - umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka - umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych - umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne - umie porównywać liczby wymierne - umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej - umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie - zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres - umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych - zna sposób zaokrąglania liczb - rozumie potrzebę zaokrąglania liczb - umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu - umie szacować wyniki działań - zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich

		<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – umie stosować prawa działań – umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru – umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 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
--	--	---	--	--

Procenty

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie rozwiązywać zadania związane z procentami – umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej – umie rozwiązywać złożone zadania związane z procentami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – 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 procentu danej liczby – umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – umie zamienić liczbę wymierną na procent – rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji – zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu – zna i rozumie określenie punkty procentowe – umie rozwiązywać zadania związane z procentami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie procentu – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym – umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym – umie zamienić procent na ułamek – umie zamienić ułamek na procent – umie określić procentowo zaznaczoną część figury 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
---	--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – 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 		
Figury na płaszczyźnie				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – 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 – umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek – zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych – umie konstruować odcinek przystający do danego – zna pojęcie kąta – zna pojęcie miary kąta – zna rodzaje kątów – umie konstruować kąt 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

		<p>trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach – umie rozpoznawać trójkąty przystające – zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu – umie podać własności czworokątów – umie obliczać miary katów 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 – umie zamieniać jednostki – umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach – umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych – umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu 	<ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	---	--	---

Wyrażenia algebraiczne

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą - bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą - 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną - umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych - umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - umie mnożyć sumy algebraiczne - umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych - umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opanował wymagania na ocenę dopuszczającą - rozumie zasadę nazywania wyrażen algebraicznych - rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych - umie opuścić nawiasy - 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie wyrażenia algebraicznego - umie budować proste wyrażenia algebraiczne - umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz - umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej - zna pojęcie jednomianu - zna pojęcie jednomianów podobnych - umie porządkować jednomiany - umie określić współczynniki liczbowe jednomianu - umie rozpoznać jednomiany podobne - zna pojęcie sumy algebraicznej - zna pojęcie wyrazów podobnych - umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej - umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej - umie wyodrębnić wyrazy podobne - umie zredukować wyrazy podobne - umie zredukować wyrazy podobne
---	--	---	--	--

		– umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych		– umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
Równania				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania – umie zapisać problem w postaci równania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie równania – umie zapisać zadanie w postaci równania – zna pojęcie rozwiązania równania – rozumie pojęcie rozwiązania równania – umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie – zna metodę równań równoważnych – umie stosować metodę równań równoważnych – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe – umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych

		<p>sprawdzić poprawność rozwiązania</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość 		
Potęgi i pierwiastki				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi – umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach – umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi – umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażen – 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 wyrażen – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – umie zapisać liczbę w postaci potęgi – umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi – 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 wyrażen – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi – umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażen – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

		<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach – umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń 	<p>ilorazy potęg o takich samych wykładnikach</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 sześciannu dowolnej liczby – umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby – umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby – zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki – umie oszacować liczbę niewymierną – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach – umie porównać liczby niewymierne 		<ul style="list-style-type: none"> – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka – umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
Graniastosłupy				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – zna pojęcie graniastosłupa pochyłego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie prostopadłościanu – zna pojęcie graniastosłupa prostego

<p>dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</p> <ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<ul style="list-style-type: none"> – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 zamieniać jednostki objętości – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu – umie obliczyć objętość graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> – umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe – umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa – 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 kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 sześcianu – zna jednostki objętości – rozumie pojęcie objętości figury
--	--	---	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> – umie zamieniać jednostki objętości – umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu – zna pojęcie wysokości graniastosłupa – zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa – umie obliczyć objętość graniastosłupa
Statystyka				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – rozwiązał bezbłędnie zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie prezentować dane w korzystnej formie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie wykresu – zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego – 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, 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.