

Wymagania programowe i przedmiotowy system oceniania z matematyki dla klasy siódmej dostosowany do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
2. Ocenie podlegają następujące formy aktywności ucznia:
 - prace samodzielne: prace klasowe, kartkówki, testy,
 - wypowiedzi ustne,
 - zadania domowe,
 - prace dodatkowe,
 - aktywność,
 - twórcza realizacja uzdolnień,
 - szczególne osiągnięcia (np. zajęcie punktowanego miejsca w konkursie),
 - doskonalenie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy
3. Ocenianie ma charakter cyfrowy w skali 1 - 6. Prace pisemne ocenia się punktowo. Dla ustalenia ocen cyfrowych stosowane są progi przeliczeniowe według następującej skali:

celujący powyżej 100%

bardzo dobry 91% - 100%

dobry 71% - 90%

dostateczny 51% - 70%

dopuszczający 31% - 50%

niedostateczny 0%- 30%

4. Prace klasowe, kartkówki, odpowiedzi ustne są obowiązkowe.
5. Jeżeli uczeń opuścił pracę klasową lub kartkówkę z przyczyn losowych, to powinien ją napisać w ciągu dwóch tygodni od dnia powrotu do szkoły w terminie wyznaczonym przez nauczyciela. W przeciwnym razie otrzymuje ocenę niedostateczną.
6. Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej lub kartkówki w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac.
7. Każdy sprawdzian można poprawić tylko jeden raz.
8. Przy poprawianiu prac i pisaniu w drugim terminie kryteria ocen nie zmieniają się, a ocena wpisywana jest do dziennika.
9. Krótkie sprawdziany mogą obejmować materiał z dwóch ostatnich lekcji.
10. Uczniowie, którzy wrócili do szkoły po co najmniej dwudniowej usprawiedliwionej nieobecności w szkole nie muszą pisać kartkówki w pierwszym terminie.

11. Nie ocenia się uczniów do dwóch dni po dłuższej usprawiedliwionej nieobecności w szkole.
12. Nie ma możliwości poprawienia ocen tydzień przed klasyfikacją.
13. Uczeń, który opuścił więcej niż 50% lekcji może nie być klasyfikowany z przedmiotu.
14. Uczeń ma obowiązek nosić zeszyt, podręcznik, ćwiczenia, ołówki i przyrządy geometryczne (ekierka, linijka, kątomierz, cyrkiel)
15. Ćwiczenia uzupełniamy ołówkiem
16. Uczeń ma prawo dwukrotnie w ciągu semestru zgłosić przed lekcją nieprzygotowanie do lekcji (nie dotyczy prac klasowych).
17. Uczeń, który nie zgłosi nieprzygotowania, a nie będzie miał pracy domowej bądź przyrządów, otrzymuje ocenę niedostateczną.
18. Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie spełni wymagań przewidzianych na ocenę dopuszczającą.

Kryteria szczegółowe

(na podstawie treści zawartych w programie nauczania *Matematyka z plusem i podręcznika o nr dop. 780/4/2017*).

DZIAŁ 1. Liczby i działania

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--

<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 <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 <u>z pomocą nauczyciela</u> wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować liczby spełniające określone warunki • umie porządkować liczby wymierne • zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • umie porządkować liczby wymierne • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> znajdować liczby spełniające określone warunki • umie porządkować liczby wymierne • zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dużą liczbę działań • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści trudniejszych zadań i obliczać ich wartość • umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną
--	---	--	---

<p> dodatnich</p> <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 <u>z pomocą nauczyciela</u> odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> opisać zbiór liczb za pomocą nierówności ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ●umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych ●umie obliczać kwadraty i <u>z pomocą nauczyciela</u> sześciany i liczb wymiernych ●umie stosować prawa działań ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru ●umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej ●umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych 	<p> ułamka zwykłego</p> <ul style="list-style-type: none"> ●umie porządkować liczby wymierne ●umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> znajdować liczby spełniające określone warunki ●umie rozwiązywać typowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych ●umie zamieniać jednostki długości, masy ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość ●umie stosować prawa działań ●umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych ●umie <u>z pomocą nauczyciela</u> uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik 	
---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">•umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby•umie <u>z pomocą nauczyciela</u> wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej•umie <u>z pomocą nauczyciela</u> znaleźć rozwiązanie prostego równania z wartością bezwzględną	
--	--	--	--

DZIAŁ 2. Procenty

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<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 <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji •umie zamienić liczbę wymierną na procent •zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba •wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć liczbę na podstawie jej procentu •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać typowe zadania związane z procentami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcie promila •umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie •potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować •potrafi <u>z pomocą nauczyciela</u> zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych •umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent •umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby •umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba •umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba •umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej •umie rozwiązywać zadania związane 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych •umie rozwiązać trudniejsze zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent •umie zastosować obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych o wyższym stopniu trudności •umie rozwiązywać trudniejsze zadania związane z procentami

		<p>z procentami</p> <ul style="list-style-type: none">•umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu•umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu•umie <u>z pomocą nauczyciela</u>•zastosować obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych	
--	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być jednym z warunków wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
- zna i rozumie określenie punkty procentowe

DZIAŁ 3. Figury na płaszczyźnie

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek • zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> konstruować odcinek przystający do danego • zna pojęcie kąta • zna pojęcie miary kąta • zna rodzaje kątów • zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi • zna pojęcie wielokąta • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów • zna definicję figur przystających • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> wskazać figury przystające • zna definicję prostokąta i kwadratu • umie rozróżnić poszczególne rodzaje czworokątów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie • umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt • zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> konstruować trójkąt o danych trzech bokach • zna cechy przystawiania trójkątów • umie rozpoznawać trójkąty przystające • zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt • umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> sprawdzić współliniowość trzech punktów • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów • rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów • umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty • umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt • umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania typowych zadań tekstowych • <u>umie z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać zadania konstrukcyjne • umie uzasadniać przystawianie trójkątów • rozumie zasadę klasyfikacji 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe dotyczące kątów • umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • umie rozwiązywać trudniejsze zadania konstrukcyjne • umie uzasadniać przystawianie trójkątów w trudniejszych przypadkach • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania trudniejszych zadań • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • umie obliczać pola wielokątów w trudniejszych przypadkach • umie rozwiązywać zadania trudniejsze tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych • umie konstruować trójkąt, gdy dany

<ul style="list-style-type: none"> •umie rysować przekątne czworokątów •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rysować wysokości czworokątów •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 narysować układ współrzędnych •zna pojęcie układu współrzędnych •umie odczytać współrzędne punktów •umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rysować odcinki w układzie współrzędnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczać pola wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> •umie podać własności czworokątów •umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach •umie obliczać obwody narysowanych czworokątów •rozumie własności wielokątów foremnych •umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego •umie zamieniać jednostki •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach •umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny 	<p>czworokątów</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty •umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań •umie zamieniać jednostki •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie •umie obliczać pola wielokątów •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych •umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta 	<p>jest bok i dwa kąty do niego przyległe</p>
--	---	--	---

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być jednym z warunków wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- umie konstruować kąt przystający do danego

DZIAŁ 4. Wyrażenia algebraiczne

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<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 zna pojęcie jednomianu •zna pojęcie jednomianów podobnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> porządkować jednomiany •umie określić współczynniki liczbowe jednomianu •umie rozpoznać jednomiany podobne •obliczyć <u>z pomocą nauczyciela</u> wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej •zna pojęcie sumy algebraicznej •zna pojęcie wyrazów podobnych •umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych •rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> opuścić nawiasy •umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> pomnożyć dwumian przez dwumian •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> podzielić sumę algebraiczną przez liczbę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń •umie mnożyć sumy algebraiczne •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych •umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w typowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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

<ul style="list-style-type: none"> •umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej •umie wyodrębnić wyrazy podobne •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> zredukować wyrazy podobne •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę 	wymierną	zadaniach tekstowych	
--	----------	----------------------	--

DZIAŁ 5. Równania

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcie równania •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 <u>z pomocą nauczyciela</u> stosować metodę równań równoważnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozpoznać równania równoważne •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> analizować treść zadania o prostej konstrukcji •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać zadanie w postaci równania •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> zbudować równanie o podanym rozwiązaniu •wyszukuje <u>z pomocą nauczyciela</u> wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne •umie stosować metodę równań równoważnych •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać trudniejsze zadanie w postaci równania •wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (trudniejsze przykłady) •umie rozwiązywać równania sprzeczne i tożsamościowe •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem trudniejszych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych •umie wyrazić treść trudniejszego zadania za pomocą równania •umie rozwiązać trudniejsze zadanie tekstowe za pomocą równania i

<ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<p>rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> przekształcać proste wzory •umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość 	<p>wyrażeniach algebraicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania •umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania •umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość 	<p>sprawdzić poprawność rozwiązania</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie wyrazić treść trudniejszego zadania z procentami za pomocą równania •umie przekształcać rozbudowane wzory, w tym fizyczne i geometryczne •umie wyznaczyć z rozbudowanego wzoru określoną wielkość •umie rozwiązać trudniejsze zadanie tekstowe za pomocą równania
---	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być jednym z warunków wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

- umie zapisać problem w postaci równania (trudne przypadki)

DZIAŁ 5. Potęgi

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach • umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym • zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach • umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi • umie potęgować potęgę • zna wzór na potęgowanie potęgi • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> potęgować iloczyn i iloraz • umie zapisać w postaci jednej potęgi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w postaci potęgi • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach • umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> stosować 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi • umie obliczyć wartość rozbudowanego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej trudniejszych wyrażeń • umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z potęgami • umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach

<p>iloczynny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu • umie z pomocą nauczyciela zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb • umie z pomocą nauczyciela zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej • zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym 	<ul style="list-style-type: none"> • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • umie z pomocą nauczyciela zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach 	<p>potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych • umie z pomocą nauczyciela 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 z pomocą nauczyciela wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • umie z pomocą nauczyciela stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek 	
--	--	--	--

DZIAŁ 5. Pierwiastki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i <u>z pomocą nauczyciela</u> pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i <u>z pomocą nauczyciela</u> pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> wyłączyć 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażień • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażień 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 typowe zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość rozbudowanego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie wykonywać trudne działania na liczbach niewymiernych • umie włączyć czynnik pod znak rozbudowanego pierwiastka • umie wykonywać trudne działania na liczbach niewymiernych • umie doprowadzić rozbudowane wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • umie rozwiązywać trudne zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach

<p>czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie z pomocą nauczyciela mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia 		<p>tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie porównać liczby niewymierne 	
---	--	--	--

DZIAŁ 5. Graniastosłupy

<p>Ocena dopuszczająca [1]</p>	<p>Ocena dostateczna [1 + 2]</p>	<p>Ocena dobra [1 + 2 + 3]</p>	<p>Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]</p>
---	---	---	--

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcie prostopadłościanu •zna pojęcie graniastostupa prostego •zna pojęcie graniastostupa prawidłowego •zna budowę graniastostupa •rozumie sposób tworzenia nazw graniastostupów •umie wskazać na modelu graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe •umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> rysować graniastostup prosty w rzucie równoległym •zna pojęcie siatki graniastostupa •zna pojęcie pola powierzchni graniastostupa •zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastostupa •rozumie pojęcie pola figury •rozumie zasadę kreślenia siatki •umie rozpoznać siatkę graniastostupa prostego •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> kreślić siatkę graniastostupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta •umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć pole powierzchni graniastostupa prostego •zna wzory na obliczanie objętości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcie graniastostupa pochyłego •umie wskazać na rysunku graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe •umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastostupa •rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki •umie rozwiązać <u>z pomocą nauczyciela</u> zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastostupa prostego •rozumie zasady zamiany jednostek objętości •umie rozwiązać <u>z pomocą nauczyciela</u> zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu •umie rozwiązać <u>z pomocą nauczyciela</u> zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa •umie kreślić siatkę graniastostupa o podstawie dowolnego wielokąta 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastostupa •umie rozwiązać zadanie <u>typowe</u> tekstowe związane z sumą długości krawędzi •umie rozpoznać siatkę graniastostupa •umie obliczyć pole powierzchni graniastostupa •umie rozwiązać <u>typowe</u> zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastostupa prostego •umie zamieniać jednostki objętości •umie rozwiązać <u>typowe</u> zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu •umie obliczyć objętość graniastostupa •umie rozwiązać <u>typowe</u> zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi •umie rozpoznać siatkę każdego graniastostupa •umie rozwiązać zadanie trudne tekstowe związane z polem powierzchni graniastostupa prostego •umie rozwiązać zadanie trudne tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
---	---	---	--

<p>prostokątności i sześcienu</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki objętości • rozumie pojęcie objętości figury • umie zamieniać jednostki objętości • umie obliczyć objętość prostokątności i sześcienu • zna pojęcie wysokości graniastosłupa • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć objętość graniastosłupa 			
--	--	--	--

Przykłady wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być jednym z warunków wystawienia oceny celującej.

Uczeń:

umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa

DZIAŁ 6. Statystyka

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • zna pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> 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 <u>z pomocą nauczyciela</u> określić zdarzenia losowe w doświadczeniu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> ułożyć pytania do prezentowanych danych • umie rozwiązać <u>typowe</u> zadanie tekstowe związane ze średnią • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> opracować dane statystyczne • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> prezentować dane statystyczne • umie <u>z pomocą nauczyciela</u> obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie prezentować dane w korzystnej formie • umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • umie obliczyć prawdopodobieństwo rozbudowanego zdarzenia

UWAGA: Pomoc nauczyciela nie oznacza, że nauczyciel rozwiąże za ucznia zadanie. Oznacza jedynie ukierunkowanie ucznia na „właściwe tory” myślenia i działania w celu rozwiązania danego problemu.