

Wymagania programowe na poszczególne oceny

Matematyka

klasa 7

LICZBY I DZIAŁANIA

OCENA

2

Uczeń:

- 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
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego czy dana liczba jest liczbą wymierną
- zna sposób zaokrąglania liczb
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
- umie szacować wyniki działań
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich
- umie podać odwrotność liczby
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej
- zna kolejność wykonywania działań
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie 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

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie porównywać liczby wymierne – umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej – umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie – umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych – rozumie potrzebę zaokrąglania liczb – umie zaokrąglić liczbę 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 – umie stosować prawa działań – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych – umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność – umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru – umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań 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 – 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 obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych

	– umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik – umie zaznaczyć 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
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego – umie znajdować liczby spełniające określone warunki – umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość – umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych – umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik – 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
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą): – umie znajdować liczby spełniające określone warunki – umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość – umie obliczać wartości ułamków piętrowych – umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej – umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną
PROCENTY	
OCENA 2	Uczeń: – 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
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zamienić ułamek na procent – umie zamienić liczbę wymierną na procent – umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury – rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji – umie z diagramów odczytać potrzebne informacje – zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – umie obliczyć procent danej liczby – umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent – wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu – zna i rozumie określenie punkty procentowe – umie rozwiązywać zadania związane z procentami
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań 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 – umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej – umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych – umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu – umie rozwiązywać zadania związane z procentami
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą): – potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować – potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje

	– 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 rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu – umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych – umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu – umie rozwiązywać zadania związane z procentami
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – 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 rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu – umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych – umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
FIGURY GEOMETRYCZNE	
OCENA 2	Uczeń: – 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 – zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi – zna pojęcie wielokąta – zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta – umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów – zna definicję figur przystających – umie wskazać figury przystające – zna definicję prostokąta i kwadratu – umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów – umie rysować przekątne czworokątów – umie rysować wysokości czworokątów – zna pojęcie wielokąta foremnego – zna jednostki miary pola – zna zależności pomiędzy jednostkami pola

	– zna wzór na pole prostokąta – zna wzór na pole kwadratu – 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
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań 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 – zna rodzaje kątów – zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi – umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich – umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów – umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie – zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ – umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt – zna cechy przystawiania trójkątów – umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach – umie rozpoznawać trójkąty przystające – zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu – umie podać własności czworokątów – umie rysować wysokości czworokątów – umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach – umie obliczać obwody narysowanych czworokątów – rozumie własności wielokątów foremnych – umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego – zna zależności pomiędzy jednostkami pola – umie zamieniać jednostki – umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach – umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych – umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu

OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, 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 obliczać na podstawie rysunku miary kątów – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów – umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie – rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów – umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty – umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt – umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych – umie rozpoznawać trójkąty przystające – 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
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt – umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych – umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne – umie uzasadniać przystawanie trójkątów – umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań – umie rozwiązywać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi – 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
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów – umie stosować zależności między bokami (kąтами) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych – umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne – umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi – umie obliczać pola wielokątów
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
OCENA 2	Uczeń: – 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 przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą) – rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych – umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej – umie porządkować jednomiany – rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych – umie zredukować wyrazy podobne – 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
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, 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 – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – 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 obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych – umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń – 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 obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń

	– umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych – umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiennych – umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu – umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych – umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń – 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 obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń – umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych – umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
RÓWNANIA	
OCENA 2	Uczeń: – 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 – umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zapisać zadanie w postaci równania – zna pojęcia: równania równoważne – umie rozpoznać równania równoważne – umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu – zna metodę równań równoważnych – umie stosować metodę równań równoważnych – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek – 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
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie zapisać zadanie w postaci równania – umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu – umie stosować metodę równań równoważnych – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek – umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania – umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania – umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania – umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą) – umie zapisać zadanie w postaci równania – umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek – 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 rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania – umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania – umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania

	– umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie zapisać problem w postaci równania – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania – umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania – umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
POTĘGI I PIERWIASTKI	
OCENA 2	Uczeń: – zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym – umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym – 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 potęg – 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 potęg o takich samych wykładnikach – umie zapisać iloczyn 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 sześcianu dowolnej liczby – umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby – umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby – zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka – umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie zapisać liczbę w postaci potęgi – umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę – rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi – umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych wykładnikach – umie zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach – umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej – umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach – umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka – umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami

	– umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach – umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych – rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce – umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej – umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej – umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej – umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek – rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce – umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej – umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej – umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki – umie oszacować liczbę niewymierną – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach – umie porównać liczby niewymierne
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę – umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń

	– umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach – umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych – umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej – umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej – umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek – umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej – umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki – umie oszacować liczbę niewymierną – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka – umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych – umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach – umie porównać liczby niewymierne
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami – umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach – umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
GRANIASTOSŁUPY	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie prostopadłościanu – zna pojęcie graniastosłupa prostego – zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego – zna budowę graniastosłupa – rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów

	– umie wskazać na modelu graniastoslupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastoslupa – umie rysować graniastoslup prosty w rzucie równoległym – zna pojęcie siatki graniastoslupa – zna pojęcie pola powierzchni graniastoslupa – zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastoslupa – rozumie pojęcie pola figury – rozumie zasadę kreślenia siatki – umie rozpoznać siatkę graniastoslupa prostego – umie kreślić siatkę graniastoslupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta – umie obliczyć pole powierzchni graniastoslupa prostego – zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu – zna jednostki objętości – rozumie pojęcie objętości figury – umie zamieniać jednostki objętości – umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu – zna pojęcie wysokości graniastoslupa – zna wzór na obliczanie objętości graniastoslupa – umie obliczyć objętość graniastoslupa
OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – zna pojęcie graniastoslupa pochylego – umie wskazać na rysunku graniastoslupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe – umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastoslupa – rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki – umie rozpoznać siatkę graniastoslupa prostego – umie obliczyć pole powierzchni graniastoslupa prostego – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastoslupa prostego – umie kreślić siatkę graniastoslupa o podstawie dowolnego wielokąta – umie zamieniać jednostki objętości – umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu – rozumie zasady zamiany jednostek objętości – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu – umie obliczyć objętość graniastoslupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastoslupa
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną): – umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastoslupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi – umie kreślić siatkę graniastoslupa o podstawie dowolnego wielokąta

	– umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego – umie zamieniać jednostki objętości – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu – umie obliczyć objętość graniastosłupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego – umie zamieniać jednostki objętości – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa – umie rozpoznać siatkę graniastosłupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
STATYSTYKA	
OCENA 2	Uczeń: – zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego – zna pojęcie wykresu – rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji – umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu – zna pojęcie średniej arytmetycznej – umie obliczyć średnią arytmetyczną – zna pojęcie danych statystycznych – umie zebrać dane statystyczne – zna pojęcie zdarzenia losowego – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu

OCENA 3	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą): – umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu – umie ułożyć pytania do prezentowanych danych – umie obliczyć średnią arytmetyczną – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią – umie opracować dane statystyczne – umie prezentować dane statystyczne – umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
OCENA 4	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, 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
OCENA 5	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą): – umie interpretować prezentowane informacje – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną – umie opracować dane statystyczne – umie prezentować dane statystyczne – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
OCENA 6	Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą): – umie interpretować prezentowane informacje – umie prezentować dane w korzystnej formie – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia