

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE 7a i 7b

Poziomy wymagań edukacyjnych:

- ocena dopuszczająca - 2
- ocena dostateczna - 3
- ocena dobra - 4
- ocena bardzo dobra - 5
- ocena celująca - 6

Klasa 7a

Pierwsze półrocze

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne - ocena 2 • umie porównywać liczby wymierne - ocena 2 - 3 • umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej - ocena 2 • umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie - ocena 2 - 3 • zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres - ocena 2 • umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych - ocena 2 - 3 • zna sposób zaokrąglania liczb - ocena 2 • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb - ocena 2 - 3 • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu - ocena 2 - 3 • umie szacować wyniki działań - ocena 2 - 3 • zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich - ocena 2 • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci - ocena 2 • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich - ocena 2 • umie podać odwrotność liczby - ocena 2 • umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną - ocena 2 • zna kolejność wykonywania działań - ocena 2 • umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej - ocena 2 • umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby - ocena 2 • zna pojęcie liczb przeciwnych - ocena 2 • umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek - ocena 2 • umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności - ocena 2 • umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność - ocena 2 - 3 • zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej - ocena 2 • umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie porównywać liczby wymierne - ocena 2 - 3 • umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej - ocena 3 • umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie - ocena 2 - 3 • umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych - ocena 2 - 3 • umie porównywać liczby wymierne - ocena 3 • umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną - ocena 3 • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb - ocena 2 - 3 • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu - ocena 2 - 3 • umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 3 • umie szacować wyniki działań - ocena 2 - 3 • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach - ocena 3 • umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie - ocena 3 • umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka - ocena 3 • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - ocena 3 • umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych - ocena 3 • umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych - ocena 3 • umie stosować prawa działań - ocena 3 • umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność - ocena 2 - 3

•umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru - ocena 3 •umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej - ocena 3 •umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych - ocena 3 - 5
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 •umie porządkować liczby wymierne - ocena 4 •zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony - ocena 4 •umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego - ocena 4 - 5 •umie porządkować liczby wymierne - ocena 4 •umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych - ocena 4 •umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 - 6 •umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych - ocena 4 - 5 •umie zamieniać jednostki długości, masy - ocena 4 •umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - ocena 4 •umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań - ocena 4 - 5 •umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość - ocena 4 •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - ocena 4 - 6 •umie stosować prawa działań - ocena 4 •umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych - ocena 3 - 5 •umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik - ocena 4 •umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby - ocena 4 - 5 •umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego - ocena 4 - 5 •umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 - 6 •umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych - ocena 4 - 5 •umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań - ocena 4 - 5 •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - ocena 4 - 6 •umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych - ocena 3 - 5 •umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik - ocena 5 •umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby - ocena 4 - 5 •umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 - 6 •umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 4 - 6 •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - ocena 4 - 6 •umie obliczać wartości ułamków piętrowych - ocena 6 •umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - ocena 4 - 6 •umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną - ocena 6

DZIAŁ 2. PROCENTY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie procentu - ocena 2 •rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym - ocena 2 •umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym - ocena 2 •umie zamienić procent na ułamek - ocena 2 •umie zamienić ułamek na procent - ocena 2 - 3 •umie określić procentowo zaznaczoną część figury - ocena 2 - 3 i zaznaczyć procent danej figury - ocena 2 - 3 •zna pojęcie diagramu procentowego - ocena 2 •umie z diagramów odczytać potrzebne informacje - ocena 2 - 3 •umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3 •rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent - ocena 2 •wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - ocena 2 •umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - ocena 2 - 3 •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - ocena 2 - 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie zamienić ułamek na procent - ocena 2 - 3

•umie zamienić liczbę wymierną na procent - ocena 3 •umie określić procentowo zaznaczoną część figury - ocena 2 - 3 i zaznaczyć procent danej figury - ocena 2 - 3 •rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji - ocena 3 •umie z diagramów odczytać potrzebne informacje - ocena 2 - 3 •zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 3 •umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 3 •umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3 •umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - ocena 2 - 3 •wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - ocena 3 •umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - ocena 3 •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać zadania związane z procentami - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować - ocena 4 - 5 •potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje - ocena 4 - 5 •umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - ocena 4 - 6 •umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu - ocena 4 - 6 •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - ocena 4 •umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania związane z procentami - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować - ocena 4 - 5 •potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu - ocena 4 - 6 •umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania związane z procentami - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu - ocena 4 - 6 •umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej - ocena 6

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek - ocena 2 •zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych - ocena 2 •zna pojęcie kąta - ocena 2 •zna pojęcie miary kąta - ocena 2 •zna rodzaje kątów - ocena 2 - 3 •zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi - ocena 2 - 3 •zna pojęcie wielokąta - ocena 2 •zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta - ocena 2 •umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów - ocena 2 - 3

- zna definicję figur przystających - ocena 2
- umie wskazać figury przystające - ocena 2
- zna definicję prostokąta i kwadratu - ocena 2
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów - ocena 2
- umie rysować przekątne czworokątów - ocena 2
- umie rysować wysokości czworokątów - ocena 2 - 3
- zna pojęcie wielokąta foremnego - ocena 2
- zna jednostki pola - ocena 2
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola - ocena 2 - 3
- zna wzór na pole prostokąta - ocena 2
- zna wzór na pole kwadratu - ocena 2
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach - ocena 2
- zna wzory na obliczanie pól wielokątów - ocena 2
- umie obliczać pola wielokątów - ocena 2
- umie narysować układ współrzędnych - ocena 2
- zna pojęcie układu współrzędnych - ocena 2
- umie odczytać współrzędne punktów - ocena 2
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych - ocena 2
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt - ocena 3
- umie podzielić odcinek na połowy - ocena 3
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi - ocena 3
- zna warunek współliniowości trzech punktów - ocena 3
- zna rodzaje kątów - ocena 2 - 3
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi - ocena 2 - 3
- umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich - ocena 3
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów - ocena 2 - 3
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie - ocena 3 - 4
- zna cechy przystawiania trójkątów - ocena 3
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach - ocena 3
- umie rozpoznawać trójkąty przystające - ocena 3 - 4
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu - ocena 3
- umie podać własności czworokątów - ocena 3
- umie rysować wysokości czworokątów - ocena 2 - 3
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach - ocena 3
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów - ocena 3
- rozumie własności wielokątów foremnych - ocena 3
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego - ocena 3
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola - ocena 2 - 3
- umie zamieniać jednostki pola - ocena 3
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach - ocena 2 i różnych jednostkach - ocena 3
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych - ocena 3
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu - ocena 3

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt - ocena 4
- umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi - ocena 4
- umie sprawdzić współliniowość trzech punktów - ocena 4
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów - ocena 4
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - ocena 4 - 6
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów - ocena 4
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty - ocena 4
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt - ocena 4
- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - ocena 4 - 5
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne - ocena 4 - 6
- umie uzasadniać przystawianie trójkątów - ocena 4 - 5
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów - ocena 4

•umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty - ocena 4 •umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - ocena 4 - 6 •umie zamieniać jednostki pola - ocena 4 •umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie - ocena 4 – 5 •umie obliczać pola wielokątów - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5 •umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta - ocena 4
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - ocena 5 •umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - ocena 4 - 6 •umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne - ocena 4 - 6 •umie uzasadniać przystawanie trójkątów - ocena 4 - 5 •umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi - ocena 5 - 6 •umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie - ocena 4 - 5 •umie obliczać pola wielokątów - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - ocena 4 - 6 •umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne - ocena 4 - 6 •umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi - ocena 5 - 6 •umie obliczać pola wielokątów - ocena 4 - 6

Klasa 7a

Drugie półrocze

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie wyrażenia algebraicznego - ocena 2 •umie budować proste wyrażenia algebraiczne - ocena 2 •umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz - ocena 2 •umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej - ocena 2 - 3 •zna pojęcie jednomianu - ocena 2 •zna pojęcie jednomianów podobnych - ocena 2 •umie porządkować jednomiany - ocena 2 - 3 •umie określić współczynniki liczbowe jednomianu - ocena 2 •umie rozpoznać jednomiany podobne - ocena 2 •zna pojęcie sumy algebraicznej - ocena 2 •zna pojęcie wyrazów podobnych - ocena 2 •umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej - ocena 2 •umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej - ocena 2 •umie zredukować wyrazy podobne - ocena 2 - 3 •umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych - ocena 3 •umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej - ocena 2 - 3 •umie porządkować jednomiany - ocena 2 - 3 •rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych - ocena 3 •umie zredukować wyrazy podobne - ocena 2 - 3

•umie opuścić nawiasy - ocena 3 •umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne - ocena 3 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 3 •umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian - ocena 3 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 3 •umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną - ocena 3 •umie pomnożyć dwumian przez dwumian - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - ocena 4 - 5 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych - ocena 4 - 5 •umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - ocena 4 - 6 •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - ocena 4 - 6 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 •umie mnożyć sumy algebraiczne - ocena 4 •umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych - ocena 4 - 5 •umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych - ocena 4 •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - ocena 4 - 5 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych - ocena 4 - 5 •umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - ocena 4 - 6 •umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych - ocena 5 •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - ocena 4 - 6 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 •umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek - ocena 5 •umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 5 - 6 •umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian - ocena 5 •umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy - ocena 5 - 6 •umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb - ocena 5 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - ocena 4 - 6 •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - ocena 4 - 6 •umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 5 - 6 •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy - ocena 5 - 6 •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb - ocena 5 - 6

DZIAŁ 5. RÓWNANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie równania - ocena 2 •umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 2 - 3 •zna pojęcie rozwiązania równania - ocena 2 •rozumie pojęcie rozwiązania równania - ocena 2 •umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie - ocena 2 •zna metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie stosować metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 2 - 3 •zna pojęcia: równania równoważne - ocena 3 •umie rozpoznać równania równoważne - ocena 3 •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu - ocena 3 •zna metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3

•umie stosować metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 3 •umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji - ocena 3 •umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 3 •umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji - ocena 3 •umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania - ocena 3 •umie przekształcać proste wzory - ocena 3 •umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 4 - 5 •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu - ocena 4 •umie stosować metodę równań równoważnych - ocena 4 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 4 - 5 •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne - ocena 4 - 5 •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 4 - 5 •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania - ocena 5 - 6 •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne - ocena 4 - 5 umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie wyrazić treść zadania za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie zapisać problem w postaci równania - ocena 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania - ocena 5 - 6 •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość - ocena 4 - 6

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym - ocena 2 •umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym - ocena 2 •zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach - ocena 2 •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3 •umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach - ocena 2 •zna wzór na potęgowanie potęgi - ocena 2 •umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi - ocena 2 •umie potęgować potęgę - ocena 2 •zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu - ocena 2 •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3 •umie potęgować iloczyn i iloraz - ocena 2 •umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi - ocena 2 - 3 •zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb - ocena 2 •umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej - ocena 2 - 3 •zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym - ocena 2 •zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2

- zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcienu dowolnej liczby - ocena 2
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcienu dowolnej liczby - ocena 2
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2 - 3
- zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu - ocena 2
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 2 - 3
- umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci potęgi - ocena 3
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach - ocena 2 - 3
- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń - ocena 3
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę - ocena 3
- rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach - ocena 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi - ocena 3
- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi - ocena 3
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu - ocena 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3
- umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi - ocena 2 - 3
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 3
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach - ocena 3 - 4
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej - ocena 2 - 3
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach - ocena 3
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2 - 3
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - ocena 3
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 2 - 3
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3 - 5

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę - ocena 4 - 5
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami - ocena 4 - 5
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach - ocena 4
- umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy - ocena 4
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 4 - 5
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 4 - 6
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce - ocena 4
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej - ocena 4
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce - ocena 4
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej - ocena 4
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 4
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5
- umie oszacować liczbę niewymierną - ocena 4 - 5
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - ocena 4
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci - ocena 4 - 5

•umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach - ocena 4 - 6 •umie porównać liczby niewymierne - ocena 4 - 5 •umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach - ocena 3 - 4 •umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen - ocena 3 – 5
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4 •umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi - ocena 4 - 5 •umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażen - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami - ocena 4 - 5 •umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażen - ocena 4 - 5 •umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5 •umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 4 - 6 •umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5 •umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5 •umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5 •umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5 •umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5 •umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5 •umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5 •umie oszacować liczbę niewymierną - ocena 4 - 5 •umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5 •umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5 •umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5 •umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen - ocena 3 - 5 •umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach - ocena 4 - 6 •umie porównać liczby niewymierne - ocena 4 – 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami - ocena 6 •umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi - ocena 6 •umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach - ocena 4 - 6

DZIAŁ 7. GRANIASTOŚŁUPY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie prostopadłościanu - ocena 2 •zna pojęcie graniastostupa prostego - ocena 2 •zna pojęcie graniastostupa prawidłowego - ocena 2 •zna budowę graniastostupa - ocena 2 •rozumie sposób tworzenia nazw graniastostupów - ocena 2 •umie wskazać na modelu graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe - ocena 2 •umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa - ocena 2 - 3 •umie rysować graniastostup prosty w rzucie równoległym - ocena 2 - 3 •zna pojęcie siatki graniastostupa - ocena 2 •zna pojęcie pola powierzchni graniastostupa - ocena 2 •zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastostupa - ocena 2 •rozumie pojęcie pola figury - ocena 2 •rozumie zasadę kreślenia siatki - ocena 2 •umie rozpoznać siatkę graniastostupa prostego - ocena 2 - 3 •umie kreślić siatkę graniastostupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta - ocena 2 •umie obliczyć pole powierzchni graniastostupa prostego - ocena 2 - 3 •zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu - ocena 2 •zna jednostki objętości - ocena 2 •rozumie pojęcie objętości figury - ocena 2 •umie zamieniać jednostki objętości - ocena 2 - 3 •umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu - ocena 2 - 3 •zna pojęcie wysokości graniastostupa - ocena 2 •zna wzór na obliczanie objętości graniastostupa - ocena 2 •umie obliczyć objętość graniastostupa - ocena 2 – 3

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna pojęcie graniastosłupa pochyłego - ocena 3 • umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe - ocena 3 • umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa - ocena 2 - 3 • umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym - ocena 2 - 3 • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa - ocena 3 • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki - ocena 3 • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego - ocena 2 - 3 • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 2 - 3 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 3 • rozumie zasady zamiany jednostek objętości - ocena 3 • umie zamieniać jednostki objętości - ocena 2 - 3 • umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu - ocena 2 - 3 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 3 • umie obliczyć objętość graniastosłupa - ocena 2 - 3 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - ocena 3 • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta - ocena 3 – 4
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa - ocena 4 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5 • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta - ocena 3 - 4 • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa - ocena 4 - 6 • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa - ocena 4 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 4 - 6 • umie zamieniać jednostki objętości - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 4 - 6 • umie obliczyć objętość graniastosłupa - ocena 4 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - ocena 4 – 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie rozpoznać siatkę graniastosłupa - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 4 - 6 • umie zamieniać jednostki objętości - ocena 4 - 5 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 4 – 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa - ocena 6 • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 4 - 6 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - ocena 4 – 6

DZIAŁ 8. STATYSTYKA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego - ocena 2 • zna pojęcie wykresu - ocena 2 • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji - ocena 2 • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu - ocena 2 - 3 • zna pojęcie średniej arytmetycznej - ocena 2 • umie obliczyć średnią arytmetyczną - ocena 2 - 3 • zna pojęcie danych statystycznych - ocena 2 • umie zebrać dane statystyczne - ocena 2 • zna pojęcie zdarzenia losowego - ocena 2 • umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 – 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu - ocena 2 - 3 • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych - ocena 3 • umie obliczyć średnią arytmetyczną - ocena 2 - 3 • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią - ocena 3 • umie opracować dane statystyczne - ocena 3

- umie prezentować dane statystyczne - ocena 3
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 - 3
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 3

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie interpretować prezentowane informacje - ocena 4 - 5
- umie obliczyć średnią arytmetyczną - ocena 4
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - ocena 4 - 6
- umie opracować dane statystyczne - ocena 4 - 5
- umie prezentować dane statystyczne - ocena 4 - 5
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego - ocena 4
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 4
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 – 6

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie interpretować prezentowane informacje - ocena 4 - 5
- umie prezentować dane w korzystnej formie - ocena 5
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - ocena 4 - 6
- umie opracować dane statystyczne - ocena 4 - 5
- umie prezentować dane statystyczne - ocena 4 - 5
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 – 6

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - ocena 4 - 6
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 – 6

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne - ocena 2
- umie porównywać liczby wymierne - ocena 2 - 3
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej - ocena 2
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie - ocena 2 - 3
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres - ocena 2
- umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych - ocena 2 - 3
- zna sposób zaokrąglania liczb - ocena 2
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb - ocena 2 - 3
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu - ocena 2 - 3
- umie szacować wyniki działań - ocena 2 - 3
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich - ocena 2
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci - ocena 2
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich - ocena 2
- umie podać odwrotność liczby - ocena 2
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną - ocena 2
- zna kolejność wykonywania działań - ocena 2
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej - ocena 2
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby - ocena 2
- zna pojęcie liczb przeciwnych - ocena 2
- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek - ocena 2
- umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności - ocena 2
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność - ocena 2 - 3
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej - ocena 2
- umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie porównywać liczby wymierne - ocena 2 - 3
- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej - ocena 3
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie - ocena 2 - 3
- umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych - ocena 2 - 3
- umie porównywać liczby wymierne - ocena 3
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną - ocena 3
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb - ocena 2 - 3
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu - ocena 2 - 3
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 3
- umie szacować wyniki działań - ocena 2 - 3
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach - ocena 3
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie - ocena 3
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka - ocena 3
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - ocena 3
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych - ocena 3
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych - ocena 3
- umie stosować prawa działań - ocena 3
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność - ocena 2 - 3
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru - ocena 3
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej - ocena 3
- umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych - ocena 3 - 5

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4
- umie porządkować liczby wymierne - ocena 4
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony - ocena 4
- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego - ocena 4 - 5
- umie porządkować liczby wymierne - ocena 4
- umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych - ocena 4
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 - 6

•umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych - ocena 4 - 5 •umie zamieniać jednostki długości, masy - ocena 4 •umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - ocena 4 •umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań - ocena 4 - 5 •umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość - ocena 4 •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - ocena 4 - 6 •umie stosować prawa działań - ocena 4 •umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych - ocena 3 - 5 •umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik - ocena 4 •umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby - ocena 4 - 5 •umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego - ocena 4 - 5 •umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 - 6 •umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 4 - 6 •umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych - ocena 4 - 5 •umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań - ocena 4 - 5 •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - ocena 4 - 6 •umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych - ocena 3 - 5 •umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik - ocena 5 •umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby - ocena 4 - 5 •umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie znajdować liczby spełniające określone warunki - ocena 4 - 6 •umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu - ocena 4 - 6 •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - ocena 4 - 6 •umie obliczać wartości ułamków piętrowych - ocena 6 •umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - ocena 4 - 6 •umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną - ocena 6

DZIAŁ 2. PROCENTY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie procentu - ocena 2 •rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym - ocena 2 •umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym - ocena 2 •umie zamienić procent na ułamek - ocena 2 •umie zamienić ułamek na procent - ocena 2 - 3 •umie określić procentowo zaznaczoną część figury - ocena 2 - 3 i zaznaczyć procent danej figury - ocena 2 - 3 •zna pojęcie diagramu procentowego - ocena 2 •umie z diagramów odczytać potrzebne informacje - ocena 2 - 3 •umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3 •rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent - ocena 2 •wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - ocena 2 •umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - ocena 2 - 3 •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - ocena 2 - 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie zamienić ułamek na procent - ocena 2 - 3 •umie zamienić liczbę wymierną na procent - ocena 3 •umie określić procentowo zaznaczoną część figury - ocena 2 - 3 i zaznaczyć procent danej figury - ocena 2 - 3 •rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji - ocena 3 •umie z diagramów odczytać potrzebne informacje - ocena 2 - 3 •zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 3 •umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 3 •umie obliczyć procent danej liczby - ocena 2 - 3 •umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - ocena 2 - 3 •wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - ocena 3 •umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - ocena 3 •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - ocena 2 - 3

•umie rozwiązywać zadania związane z procentami - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować - ocena 4 - 5 •potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje - ocena 4 - 5 •umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - ocena 4 - 6 •umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu - ocena 4 - 6 •umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - ocena 4 •umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania związane z procentami - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować - ocena 4 - 5 •potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu - ocena 4 - 6 •umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać zadania związane z procentami - ocena 4 - 5
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu - ocena 4 - 6 •umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej - ocena 6

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek - ocena 2 •zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych - ocena 2 •zna pojęcie kąta - ocena 2 •zna pojęcie miary kąta - ocena 2 •zna rodzaje kątów - ocena 2 - 3 •zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi - ocena 2 - 3 •zna pojęcie wielokąta - ocena 2 •zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta - ocena 2 •umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów - ocena 2 - 3 •zna definicję figur przystających - ocena 2 •umie wskazać figury przystające - ocena 2 •zna definicję prostokąta i kwadratu - ocena 2 •umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów - ocena 2 •umie rysować przekątne czworokątów - ocena 2 •umie rysować wysokości czworokątów - ocena 2 - 3 •zna pojęcie wielokąta foremnego - ocena 2 •zna jednostki pola - ocena 2 •zna zależności pomiędzy jednostkami pola - ocena 2 - 3 •zna wzór na pole prostokąta - ocena 2 •zna wzór na pole kwadratu - ocena 2

- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach - ocena 2
- zna wzory na obliczanie pól wielokątów - ocena 2
- umie obliczać pola wielokątów - ocena 2
- umie narysować układ współrzędnych - ocena 2
- zna pojęcie układu współrzędnych - ocena 2
- umie odczytać współrzędne punktów - ocena 2
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych - ocena 2
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt - ocena 3
- umie podzielić odcinek na połowy - ocena 3
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi - ocena 3
- zna warunek współliniowości trzech punktów - ocena 3
- zna rodzaje kątów - ocena 2 - 3
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi - ocena 2 - 3
- umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich - ocena 3
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów - ocena 2 - 3
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie - ocena 3 - 4
- zna cechy przystawiania trójkątów - ocena 3
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach - ocena 3
- umie rozpoznawać trójkąty przystające - ocena 3 - 4
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu - ocena 3
- umie podać własności czworokątów - ocena 3
- umie rysować wysokości czworokątów - ocena 2 - 3
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach - ocena 3
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów - ocena 3
- rozumie własności wielokątów foremnych - ocena 3
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego - ocena 3
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola - ocena 2 - 3
- umie zamieniać jednostki pola - ocena 3
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach - ocena 2 i różnych jednostkach - ocena 3
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych - ocena 3
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu - ocena 3

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt - ocena 4
- umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi - ocena 4
- umie sprawdzić współliniowość trzech punktów - ocena 4
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów - ocena 4
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - ocena 4 - 6
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów - ocena 4
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty - ocena 4
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt - ocena 4
- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - ocena 4 - 5
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne - ocena 4 - 6
- umie uzasadniać przystawianie trójkątów - ocena 4 - 5
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów - ocena 4
- umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty - ocena 4
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - ocena 4 - 6
- umie zamieniać jednostki pola - ocena 4
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta - ocena 4 - 5
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie - ocena 4 - 5
- umie obliczać pola wielokątów - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5
- umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta - ocena 4

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - ocena 5
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - ocena 4 - 6

- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne - ocena 4 - 6
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów - ocena 4 - 5
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi - ocena 5 - 6
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta - ocena 4 - 5
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie - ocena 4 - 5
- umie obliczać pola wielokątów - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - ocena 4 - 6
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne - ocena 4 - 6
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - ocena 4 - 6
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi - ocena 5 - 6
- umie obliczać pola wielokątów - ocena 4 - 6

Klasa 7b

Drugie półrocze

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego - ocena 2
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne - ocena 2
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz - ocena 2
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej - ocena 2 - 3
- zna pojęcie jednomianu - ocena 2
- zna pojęcie jednomianów podobnych - ocena 2
- umie porządkować jednomiany - ocena 2 - 3
- umie określić współczynniki liczbowe jednomianu - ocena 2
- umie rozpoznać jednomiany podobne - ocena 2
- zna pojęcie sumy algebraicznej - ocena 2
- zna pojęcie wyrazów podobnych - ocena 2
- umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej - ocena 2
- umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej - ocena 2
- umie zredukować wyrazy podobne - ocena 2 - 3
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę - ocena 2

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych - ocena 3
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne - ocena 2 - 3
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej - ocena 2 - 3
- umie porządkować jednomiany - ocena 2 - 3
- rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych - ocena 3
- umie zredukować wyrazy podobne - ocena 2 - 3
- umie opuścić nawiasy - ocena 3
- umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne - ocena 3
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 3
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian - ocena 3
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 3
- umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną - ocena 3
- umie pomnożyć dwumian przez dwumian - ocena 3

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - ocena 4 - 5

•umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych - ocena 4 - 5 •umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - ocena 4 - 6 •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - ocena 4 - 6 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 •umie mnożyć sumy algebraiczne - ocena 4 •umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych - ocena 4 - 5 •umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych - ocena 4 •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - ocena 4 - 5 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych - ocena 4 - 5 •umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - ocena 4 - 6 •umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych - ocena 5 •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - ocena 4 - 6 •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 •umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek - ocena 5 •umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 5 - 6 •umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian - ocena 5 •umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - ocena 4 - 5 •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy - ocena 5 - 6 •umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb - ocena 5 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu - ocena 4 - 6 •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej - ocena 4 - 6 •umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 5 - 6 •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy - ocena 5 - 6 •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 6 •umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb - ocena 5 - 6

DZIAŁ 5. RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie równania - ocena 2 •umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 2 - 3 •zna pojęcie rozwiązania równania - ocena 2 •rozumie pojęcie rozwiązania równania - ocena 2 •umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie - ocena 2 •zna metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie stosować metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 2 - 3 •zna pojęcia: równania równoważne - ocena 3 •umie rozpoznać równania równoważne - ocena 3 •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu - ocena 3 •zna metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie stosować metodę równań równoważnych - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 2 - 3 •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 3 •umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji - ocena 3 •umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 3 •umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji - ocena 3 •umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania - ocena 3 •umie przekształcać proste wzory - ocena 3 •umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 4 - 5

•umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu - ocena 4 •umie stosować metodę równań równoważnych - ocena 4 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 4 - 5 •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne - ocena 4 - 5 •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
umie zapisać zadanie w postaci równania - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek - ocena 4 - 5 •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - ocena 4 - 5 •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania - ocena 5 - 6 •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne - ocena 4 - 5 umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość - ocena 4 - 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie wyrazić treść zadania za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie zapisać problem w postaci równania - ocena 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania - ocena 5 - 6 •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - ocena 4 - 6 •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość - ocena 4 - 6

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym - ocena 2 •umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym - ocena 2 •zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach - ocena 2 •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3 •umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach - ocena 2 •zna wzór na potęgowanie potęgi - ocena 2 •umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi - ocena 2 •umie potęgować potęgę - ocena 2 •zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu - ocena 2 •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3 •umie potęgować iloczyn i iloraz - ocena 2 •umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi - ocena 2 - 3 •zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb - ocena 2 •umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej - ocena 2 - 3 •zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym - ocena 2 •zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2 •zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcienu dowolnej liczby - ocena 2 •umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcienu dowolnej liczby - ocena 2 •umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2 - 3 •zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu - ocena 2 •umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 2 - 3 •umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia - ocena 2
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie zapisać liczbę w postaci potęgi - ocena 3 •umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach - ocena 2 - 3

- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń - ocena 3
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę - ocena 3
- rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach - ocena 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach - ocena 2 - 3
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi - ocena 3
- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi - ocena 3
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu - ocena 3
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach - ocena 2 - 3
- umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi - ocena 2 - 3
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 3
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach - ocena 3 - 4
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej - ocena 2 - 3
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach - ocena 3
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby - ocena 2 - 3
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 3
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - ocena 3
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 2 - 3
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3 - 5

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę - ocena 4 - 5
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami - ocena 4 - 5
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach - ocena 4
- umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy - ocena 4
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 4 - 5
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 4 - 6
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce - ocena 4
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej - ocena 4
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce - ocena 4
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej - ocena 4
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - ocena 4
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5
- umie oszacować liczbę niewymierną - ocena 4 - 5
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - ocena 4
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci - ocena 4 - 5
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach - ocena 4 - 6
- umie porównać liczby niewymierne - ocena 4 - 5
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach - ocena 3 - 4
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3 - 5

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych - ocena 4
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę - ocena 4 - 5
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 4 - 5
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami - ocena 4 - 5
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 4 - 5
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5

- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 4 - 6
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych - ocena 4 - 5
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej - ocena 4 - 5
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - ocena 4 - 5
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - ocena 4 - 5
- umie oszacować liczbę niewymierną - ocena 4 - 5
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka - ocena 4 - 5
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych - ocena 4 - 5
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - ocena 3 - 5
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci - ocena 4 - 5
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach - ocena 4 - 6
- umie porównać liczby niewymierne - ocena 4 - 5

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami - ocena 6
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi - ocena 6
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - ocena 4 - 6
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach - ocena 4 - 6

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie prostopadłościanu - ocena 2
- zna pojęcie graniastosłupa prostego - ocena 2
- zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego - ocena 2
- zna budowę graniastosłupa - ocena 2
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów - ocena 2
- umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe - ocena 2
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym - ocena 2 - 3
- zna pojęcie siatki graniastosłupa - ocena 2
- zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa - ocena 2
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa - ocena 2
- rozumie pojęcie pola figury - ocena 2
- rozumie zasadę kreślenia siatki - ocena 2
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego - ocena 2 - 3
- umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta - ocena 2
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 2 - 3
- zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu - ocena 2
- zna jednostki objętości - ocena 2
- rozumie pojęcie objętości figury - ocena 2
- umie zamieniać jednostki objętości - ocena 2 - 3
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu - ocena 2 - 3
- zna pojęcie wysokości graniastosłupa - ocena 2
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa - ocena 2
- umie obliczyć objętość graniastosłupa - ocena 2 - 3

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego - ocena 3
- umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe - ocena 3
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa - ocena 2 - 3
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym - ocena 2 - 3
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa - ocena 3
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki - ocena 3
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego - ocena 2 - 3
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 2 - 3
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 3
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości - ocena 3

•umie zamieniać jednostki objętości - ocena 2 - 3 •umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu - ocena 2 - 3 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 3 •umie obliczyć objętość graniastosłupa - ocena 2 - 3 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - ocena 3 •umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta - ocena 3 – 4
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
•umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5 •umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta - ocena 3 - 4 •umie rozpoznać siatkę graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 4 - 6 •umie zamieniać jednostki objętości - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 4 - 6 •umie obliczyć objętość graniastosłupa - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - ocena 4 – 6
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie rozpoznać siatkę graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 4 - 6 •umie zamieniać jednostki objętości - ocena 4 - 5 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 4 – 6
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa - ocena 6 •umie rozpoznać siatkę graniastosłupa - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - ocena 4 - 6 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - ocena 4 – 6

DZIAŁ 8. STATYSTYKA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
•zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego - ocena 2 •zna pojęcie wykresu - ocena 2 •rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji - ocena 2 •umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu - ocena 2 - 3 •zna pojęcie średniej arytmetycznej - ocena 2 •umie obliczyć średnią arytmetyczną - ocena 2 - 3 •zna pojęcie danych statystycznych - ocena 2 •umie zebrać dane statystyczne - ocena 2 •zna pojęcie zdarzenia losowego - ocena 2 •umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 – 3
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
•umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu - ocena 2 - 3 •umie ułożyć pytania do prezentowanych danych - ocena 3 •umie obliczyć średnią arytmetyczną - ocena 2 - 3 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią - ocena 3 •umie opracować dane statystyczne - ocena 3 •umie prezentować dane statystyczne - ocena 3 •umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 2 - 3 •umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 3
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
- umie interpretować prezentowane informacje - ocena 4 - 5 •umie obliczyć średnią arytmetyczną - ocena 4 •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - ocena 4 - 6 •umie opracować dane statystyczne - ocena 4 - 5 •umie prezentować dane statystyczne - ocena 4 - 5 •zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego - ocena 4 •umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu - ocena 4

- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 – 6

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie interpretować prezentowane informacje - ocena 4 - 5
- umie prezentować dane w korzystnej formie - ocena 5
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - ocena 4 - 6
- umie opracować dane statystyczne - ocena 4 - 5
- umie prezentować dane statystyczne - ocena 4 - 5
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 – 6

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - ocena 4 - 6
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia - ocena 4 – 6