

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymywania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacji z zajęć edukacyjnych, wynikających z realizowanego programu nauczania matematyki w klasie VII w roku 2024/2025.

Poziomy wymagań edukacyjnych:

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostateczna (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K) • umie porównywać liczby wymierne (K-P) • umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej (K) • umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie (K-P) • zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres (K) umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych (K-P) • zna sposób zaokrąglania liczb (K) • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb (K-P) • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu (K-P) • umie szacować wyniki działań (K-P) • zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich (K) • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci (K) • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich (K) • umie podać odwrotność liczby (K) • umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną (K) • zna kolejność wykonywania działań (K) • umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej (K) • umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby (K) • zna pojęcie liczb przeciwnych (K) • umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek (K) • umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności (K) • umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność (K-P) • zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej (K) • umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie porównywać liczby wymierne (K-P) • umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej (P) • umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie (K-P) • umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych (K-P) • umie porównywać liczby wymierne (P)

- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną (P)
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb (K-P)
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu (K-P)
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (P)
- umie szacować wyniki działań (K-P)
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach (P)
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie (P)
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka (P)
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (P)
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych (P)
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych (P)
- umie stosować prawa działań (P)
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność (K-P)
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru (P)
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej (P)
- umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych (P-D)

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

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R)
- umie porządkować liczby wymierne (R)
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony (R)
- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego (R-D)
- umie porządkować liczby wymierne (R)
- umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych (R)
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R-W)
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (R-W)
- umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych (R-D)
- umie zamieniać jednostki długości, masy (R)
- zna przedrostki *mili* i *kilo* (R)
- umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty (R)
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R-D)
- umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość (R)
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W)
- umie stosować prawa działań (R)
- umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych (P-D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik (R)
- umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności (R-D)
- umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby (R-D)
- umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R-W)

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

- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego (R-D)
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R-W)
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (R-W)
- umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych (R-D)
 - 1* umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R-D)
 - 2* umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W)
 - 3* umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych (P-D)
 - 4* umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik (D)
 - 5* umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności (R-D)
 - 6* umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby (R-D)

7* umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R-W) •umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (R-W) •umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W) •umie obliczać wartości ułamków pięterowych (W)
8* umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R-W)
9* umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną (W)

DZIAŁ 2. PROCENTY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
1* zna pojęcie procentu (K) 2* rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K) 3* umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K) 4* umie zamienić procent na ułamek (K) 5* umie zamienić ułamek na procent (K-P) 6* umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury (K-P) 7* zna pojęcie diagramu procentowego (K) 8* umie z diagramów odczytać potrzebne informacje (K-P) 9* umie obliczyć procent danej liczby (K-P) 10* rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent (K) 11* wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K) 12* umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K-P) 13* umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
14* umie zamienić ułamek na procent (K-P) 15* umie zamienić liczbę wymierną na procent (P) 16* umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury (K-P) 10* rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji (P) 11* umie z diagramów odczytać potrzebne informacje (K-P) 12* zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P) 13* umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P) 14* umie obliczyć procent danej liczby (K-P) 15* umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K-P) 16* wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P) 17* umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P) 18* umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (K-P) 19* zna i rozumie określenie punkty procentowe (P) 20* umie rozwiązywać zadania związane z procentami (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
17* zna pojęcie promila (R) 18* umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie (R) 19* potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować (R-D) 20* potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje (R-D) 21* umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R) 22* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R-W) 23* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W) 24* umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (R-W) 25* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W) 26* umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (R)

27* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W) 28* umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (R) 29* umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych (R-W) 30* umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R-D) 31* umie rozwiązywać zadania związane z procentami (R-D)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
32* potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować (R-D) 33* potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje (R-D) 34* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R-W) 35* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W) 36* umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (R-W) 37* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W) 38* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W) 39* umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych (R-W) 40* umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R-D) 41* umie rozwiązywać zadania związane z procentami (R-D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
42* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R-W) 43* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W) 44* umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (R-W) 45* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W) 46* umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W) 47* umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych (R-W) 48* umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej (W)

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
21* zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek (K) 22* zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych (K) 23* zna pojęcie kąta (K) 24* zna pojęcie miary kąta (K) 25* zna rodzaje kątów (K-P) 26* umie konstruować kąt przystający do danego (K) 27* zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi (K-P) 28* zna pojęcie wielokąta (K) 29* zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K) 30* umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K-P) 31* zna definicję figur przystających (K) 32* umie wskazać figury przystające (K) 33* zna definicję prostokąta i kwadratu (K) 34* umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów (K) 35* umie rysować przekątne czworokątów (K) 36* umie rysować wysokości czworokątów (K – P) • zna pojęcie wielokąta foremnego (K) 37* zna jednostki pola (K) 38* zna zależności pomiędzy jednostkami pola (K-P) 39* zna wzór na pole prostokąta (K)

- 40* zna wzór na pole kwadratu (K)
- 41* umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach (K)
- 42* zna wzory na obliczanie pól wielokątów (K)
- 43* umie obliczać pola wielokątów (K)
- 44* umie narysować układ współrzędnych (K)
- 45* zna pojęcie układu współrzędnych (K)
- 46* umie odczytać współrzędne punktów (K)
- 47* umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych (K)
- 48* umie rysować odcinki w układzie współrzędnych (K)

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

- 49* umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt (P)
- 50* umie podzielić odcinek na połowy (P)
- 51* wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi (P)
- 52* zna warunek współliniowości trzech punktów (P)
- 53* zna rodzaje kątów (K-P)
- 54* zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi (K-P)
- 55* umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich (P)
- 56* umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K-P)
- 57* umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie (P-R)
- 58* zna cechy przystawania trójkątów (P)
- 59* umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach (P)
- 60* umie rozpoznawać trójkąty przystające (P-R)
- 61* zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu (P)
- 62* umie podać własności czworokątów (P)
- 63* umie rysować wysokości czworokątów (K – P)
- 64* umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach (P)
- 65* umie obliczać obwody narysowanych czworokątów (P)
- rozumie własności wielokątów foremnych (P)
 - 66* umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny (P)
 - 67* umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego (P)
 - 68* zna zależności pomiędzy jednostkami pola (K-P)
 - 69* umie zamieniać jednostki pola (P)
 - 70* umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach (K) i różnych jednostkach (P)
 - 71* umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych (P)
 - 72* umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu (P)

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

- 73* umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt (R)
- 74* umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi (R)
- 75* umie sprawdzić współliniowość trzech punktów (R)
- 76* umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów (R)
- 77* umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W)
- 78* rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów (R)
- 79* umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty (R)
- 80* umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt (R)
- 81* umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt (R-D)
- 82* umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- 83* umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym (R)
- 84* umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W)

85*	umie uzasadniać przystawanie trójkątów (R-D)
86*	rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów (R)
87*	umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty (R)
88*	umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W)
89*	umie zamieniać jednostki pola (R)
90*	umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta (R-D)
91*	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie (R-D)
umie obliczać pola wielokątów (R-W)	
92*	
93*	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych (R-D)
umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta (R)	
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:	
94*	umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt (D)
95*	umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W)
96*	umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
97*	umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe (D)
98*	umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W)
99*	umie uzasadniać przystawanie trójkątów (R-D)
100*	umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W)
101*	umie rozwiązywać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D-W)
102*	umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta (R-D)
103*	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie (R-D)
104*	umie obliczać pola wielokątów (R-W)
105*	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych (R-D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:	
106*	umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W)
107*	zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ (W)
108*	umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
109*	umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W)
110*	umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W)
111*	umie rozwiązywać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D-W)
112*	umie obliczać pola wielokątów (R-W)

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	
113*	zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K)
114*	umie budować proste wyrażenia algebraiczne (K)
115*	umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz (K)
116*	umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne (K-P)
117*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej (K-P)
118*	zna pojęcie jednomianu (K)
119*	zna pojęcie jednomianów podobnych (K)
120*	umie porządkować jednomiany (K-P)
121*	umie określić współczynniki liczbowe jednomianu (K)

122*	umie rozpoznać jednomiany podobne (K)
123*	zna pojęcie sumy algebraicznej (K)
124*	zna pojęcie wyrażeń podobnych (K)
125*	umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej (K)
126*	umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej (K)
127*	umie zredukować wyrazy podobne (K-P)
128*	umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:	
129*	rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych (P)
130*	umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne (K-P)
131*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej (K-P)
132*	umie porządkować jednomiany (K-P)
133*	rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrażeń podobnych (P)
134*	umie zredukować wyrazy podobne (K-P)
135*	umie opuścić nawiasy (P)
136*	umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne (P)
137*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P)
138*	umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian (P)
139*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P)
140*	umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną (P)
141*	umie pomnożyć dwumian przez dwumian (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:	
142*	umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R-D)
143*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych (R-D)
144*	umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R-W)
145*	umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (R-W)
146*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D)
147*	umie mnożyć sumy algebraiczne (R)
148*	umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych (R-D)
•umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych (R) •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (R-W)	
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:	
149*	umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R-D)
150*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych (R-D)
151*	umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R-W)
152*	umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych (D)
153*	umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (R-W)
154*	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D)
155*	umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek (D)
156*	umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (D-W)

157*	umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian (D)
158*	umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D)
159*	umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy (D-W)
160*	umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:	
161*	umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R-W)
162*	umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (R-W)
163*	umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (D-W)
164*	umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy (D-W)
165*	umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (R-W)
166*	umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb (D-W)

DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	
167*	zna pojęcie równania (K)
168*	umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P)
169*	zna pojęcie rozwiązania równania (K)
170*	rozumie pojęcie rozwiązania równania (K)
171*	umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie (K)
172*	zna metodę równań równoważnych (K-P)
173*	umie stosować metodę równań równoważnych (K-P)
174*	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (K-P)
175*	umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:	
176*	umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P)
177*	zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne (P)
178*	umie rozpoznać równania równoważne (P)
179*	umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu (P)
180*	zna metodę równań równoważnych (K-P)
181*	umie stosować metodę równań równoważnych (K-P)
182*	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (K-P)
183*	umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P)
184*	umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji (P)
185*	umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (P)
186*	umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji (P)
187*	umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania (P)
188*	umie przekształcać proste wzory (P)
189*	umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:	
190*	umie zapisać zadanie w postaci równania (R-D)
191*	umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu (R)
192*	wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (R-D)

193*	umie stosować metodę równań równoważnych (R)
194*	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (R-D)
195*	umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D)
196*	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W)
197*	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
198*	umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W)
199*	umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
200*	umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne (R-D)
201*	umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:	
umie zapisać zadanie w postaci równania (R-D)	
202*	wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (R-D)
203*	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (R-D)
204*	umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D)
205*	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W)
206*	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
207*	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W)
208*	umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W)
209*	umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
210*	umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne (R-D)
umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość (R-W)	
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:	
211*	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W)
212*	umie zapisać problem w postaci równania (W)
213*	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
214*	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W)
215*	umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W)
216*	umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
217*	umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość (R-W)

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- 218* zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym (K)
- 219* umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym (K)
- 220* umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach (K-P)
- 221* zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach (K)
- 222*

umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach (K-P)

223*

umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach (K)

224*

zna wzór na potęgowanie potęgi (K)

225*

umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi (K)

226*

umie potęgować potęgę (K)

227*

zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu (K)

228*

umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach (K-P)

229*

umie potęgować iloczyn i iloraz (K)

230*

umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi (K-P)

231*

zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb (K)

232*

umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej (K-P)

233*

zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym (K)

- zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby (K)

- zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby (K)

234*

umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby (K)

- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby (K-P)

235*

zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu (K)

236*

umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka (K-P)

237*

umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia (K)

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

238*

umie zapisać liczbę w postaci potęgi (P)

239*

umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach (K-P)

240*

umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń (P)

241*

umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę (P)

242*

rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach (P)

243*

umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach (K-P)

244*

umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej

wyrażeń (P) 245* rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi (P) 246* umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi (P) 247* umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P) 248* rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu (P) 249* umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach (K-P) 250* umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi (K-P) 251* umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach (P) 252* umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach (P-R) 253* umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej (K-P) 254* umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach (P) 255* umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby (K-P) 256* umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki (P) 257* umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki (P) 258* umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka (K-P) 259* umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń (P) 260* umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P-D)	
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:	
261* umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych (R) 262* umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (R-D) 263* umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (R-D) 264* umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami (R-D) 265* umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach (R) 266* umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy (R) 267* umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (R – D) 268*	

umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych (R-D)
269*
umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach (R-W)
270*
umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych (R-D)
271*
rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (R)
272*
umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej (R)
273*
umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej (R-D)
274*
umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej (R-D)
275*
umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek (R-D)
276*
rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (R)
277*
umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej (R)
278*
umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej (R-D)
279*
umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek (R-D)
280*
umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki (R)
281*
umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki (R-D)
282*
umie oszacować liczbę niewymierną (R-D)
283*
umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych (R-D)
284*
umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka (R)
285*
umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka (R-D)
286*
umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych (R-D)
287*
umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci (R-D)
288*
umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach (R-W)
289*
umie porównać liczby niewymierne (R-D)
290*
umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach (P-R)
291*
umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P-D)

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

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych (R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (R-D)
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (R-D)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami (R-D)

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

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

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami (W)
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi (W)
- umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi (W)
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach (R-W)
- umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach (D-W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach (R-W)

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- 292*
zna pojęcie prostopadłościanu (K)
- 293*
zna pojęcie graniastosłupa prostego (K)
- 294*
zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego (K)
- 295*
zna budowę graniastosłupa (K)
- 296*
rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów (K)
- 297*
umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe (K)

298*

umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa (K-P)

299*

umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym (K-P)

300*

zna pojęcie siatki graniastosłupa (K)

301*

zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa (K)

302*

zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa (K)

303*

rozumie pojęcie pola figury (K)

304*

rozumie zasadę kreślenia siatki (K)

305*

umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego (K-P)

306*

umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta (K)

307*

umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego (K-P)

308*

zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K)

309* zna jednostki objętości (K)

310*

rozumie pojęcie objętości figury (K)

311*

umie zamieniać jednostki objętości (K-P)

312*

umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu (K-P)

313*

zna pojęcie wysokości graniastosłupa (K)

314*

zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa (K)

315*

umie obliczyć objętość graniastosłupa (K-P)

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

316*

zna pojęcie graniastopuła pochyłego (P)

317*

umie wskazać na rysunku graniastopuła prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe (P)

318*

umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastopuła (K-P)

319*

umie rysować graniastopuła prosty w rzucie równoległym (K-P)

320*

umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastopuła (P)

321*

rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (P)

322*

umie rozpoznać siatkę graniastopuła prostego (K-P)

323*

umie obliczyć pole powierzchni graniastopuła prostego (K-P)

324*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastopuła prostego (P)

325*

rozumie zasady zamiany jednostek objętości (P)

326*

umie zamieniać jednostki objętości (K-P)

327*

umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu (K-P)

328*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (P)

329*

umie obliczyć objętość graniastopuła (K-P)

330*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastopuła (P)

331*

umie kreślić siatkę graniastopuła o podstawie dowolnego wielokąta (P-R)

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

332*

umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastopuła (R)

333*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi (R-D)

334*

umie kreślić siatkę graniastopuła o podstawie dowolnego wielokąta (P-R)

335*

umie rozpoznać siatkę graniastopuła (R-W)

336*

umie obliczyć pole powierzchni graniastopuła (R)

337*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastopuła prostego (R-W)

338*

umie zamieniać jednostki objętości (R-D)

339*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (R-W)

340*

umie obliczyć objętość graniastopuła (R)

341*

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastopuła (R-W)

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

342* umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (R-W) 343* umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi (R-D) 344* umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego (R-W) 345* umie zamieniać jednostki objętości (R-D) 346* umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (R-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
347* umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa (W) 348* umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (R-W) 349* umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego (R-W) 350* umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (R-W) 351* umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (R-W)

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

•umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
•umie interpretować prezentowane informacje (R-D) •umie prezentować dane w korzystnej formie (D) •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną (R-W) •umie opracować dane statystyczne (R-D) •umie prezentować dane statystyczne (R-D) •umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia (R-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
•umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną (R-W) •umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia (R-W)