

**Wymagania edukacyjne i sposoby sprawdzania osiągnięć
oraz warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana
rocznej oceny klasyfikacyjnej z matematyki
dla klasy 7 SP w Ochojnicy Górnej**

I. Ogólne wymagania edukacyjne z matematyki na poszczególne oceny:

Stopień celujący otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane programem nauczania lub posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania,
- sprawdziany pisze na oceny celujące i bardzo dobre z przewagą ocen celujących,
- potrafi korzystać z różnych źródeł informacji, nie tylko tych wskazanych przez nauczyciela,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych ,
- potrafi stosować wiadomości w sytuacjach problemowych, proponuje nietypowe rozwiązania zadań,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach matematycznych.

Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania przedmiotu w danej klasie,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi samodzielnie i logicznie myśleć,
- potrafi czytać ze zrozumieniem treści zadań i inne treści z podręcznika oraz dokonywać ich analizy,
- samodzielnie i umiejętnie korzysta z różnych źródeł wiedzy,
- sprawdziany pisze na oceny bardzo dobre i dobre z przewagą ocen bardzo dobrych,
- systematycznie przygotowuje się do zajęć i aktywnie w nich uczestniczy,
- bierze udział w konkursach matematycznych.

Stopień dobry otrzymuje uczeń, który:

- opanował cały zakres wiadomości i umiejętności objęty programem danej klasy,
- wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu podstawowych problemów teoretycznych i praktycznych, skomplikowane problemy rozwiązuje z pomocą nauczyciela,
- sprawdziany pisze w większości na ocenę dobrą,

- systematycznie przygotowuje się do zajęć i bierze w nich aktywny udział,
- potrafi czytać ze zrozumieniem treści zadań i inne treści z podręcznika,
- poprawnie posługuje się językiem matematycznym i właściwą terminologią,
- potrafi współpracować w grupie,
- wykazuje duże zainteresowanie i zaangażowanie w przyswajaniu wiedzy.

Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który:

- opanował umiejętności i wiadomości objęte programem danej klasy w znacznym zakresie,
- sprawdziany pisze na ocenę pozytywną (dostateczną lub co najmniej dopuszczającą),
- przygotowuje się systematycznie i stara się brać w miarę aktywny udział w lekcji,
- potrafi samodzielnie korzystać z podręcznika i innych dostępnych źródeł,
- wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu zasadniczych, podstawowych zagadnień, lub w szczególnych przypadkach z pomocą nauczyciela,
- błędy w rozumieniu treści oraz językowe nie wypaczają zasadniczych treści.

Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który:

- opanował materiał programowy danej klasy pozwalający na kontynuowanie nauki w następnej klasie,
- podstawowe zagadnienia i problemy rozwiązuje z pomocą nauczyciela, przy pomocy pytań naprowadzających.

II. Szczegółowe wymagania edukacyjne:

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:
<ul style="list-style-type: none"> • 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)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R-D)
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych (P-D)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik (D)
- 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 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 piętrowych (W)
- umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R-W)
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną (W)

DZIAŁ 2. PROCENTY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie procentu (K)
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K)
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K)
- umie zamienić procent na ułamek (K)
- umie zamienić ułamek na procent (K-P)
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury (K-P)
- zna pojęcie diagramu procentowego (K)
- umie z diagramów odczytać potrzebne informacje (K-P)
- umie obliczyć procent danej liczby (K-P)
- rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent (K)
- wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K)
- umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K-P)
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (K-P)

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

- umie zamienić ułamek na procent (K-P)
- umie zamienić liczbę wymierną na procent (P)
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury (K-P)
- rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji (P)
- umie z diagramów odczytać potrzebne informacje (K-P)
- zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P)
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P)
- umie obliczyć procent danej liczby (K-P)
- umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K-P)
- wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P)
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P)
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (K-P)

- zna i rozumie określenie punkty procentowe (P)
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami (P)

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

- zna pojęcie promila (R)
- umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie (R)
- potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować (R-D)
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje (R-D)
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W)
- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W)
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W)
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (R)
- umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych (R-W)
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R-D)
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami (R-D)

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

- potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować (R-D)
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje (R-D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W)
- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W)
- umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych (R-W)
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R-D)
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami (R-D)

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 (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W)
- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W)
- umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych (R-W)
- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej (W)

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek (K)
- zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych (K)
- zna pojęcie kąta (K)
- zna pojęcie miary kąta (K)
- zna rodzaje kątów (K-P)
- umie konstruować kąt przystający do danego (K)
- 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)
- zna pojęcie wielokąta (K)
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K-P)
- zna definicję figur przystających (K)
- umie wskazać figury przystające (K)

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

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

- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt (P)
- umie podzielić odcinek na połowy (P)
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi (P)
- zna warunek współliniowości trzech punktów (P)
- zna rodzaje kątów (K-P)
- 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)
- umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich (P)
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K-P)
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie (P-R)
- zna cechy przystawania trójkątów (P)
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach (P)
- umie rozpoznawać trójkąty przystające (P-R)
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu (P)
- umie podać własności czworokątów (P)
- umie rysować wysokości czworokątów (K – P)
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach (P)
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów (P)
- rozumie własności wielokątów foremnych (P)
- umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny (P)
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego (P)
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola (K-P)
- umie zamieniać jednostki pola (P)
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach (K) i różnych jednostkach (P)
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych (P)
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu (P)

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

- umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt (R)
- umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi (R)
- umie sprawdzić współliniowość trzech punktów (R)
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W)
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów (R)
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty (R)
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt (R)
- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt (R-D)

- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym (R)
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W)
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów (R-D)
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów (R)
- umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty (R)
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W)
- umie zamieniać jednostki pola (R)
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta (R-D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie (R-D)
- umie obliczać pola wielokątów (R-W)
-
- 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:

- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W)
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe (D)
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W)
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów (R-D)
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D-W)
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta (R-D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie (R-D)
- umie obliczać pola wielokątów (R-W)
- 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:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W)
- zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ (W)
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (R-W)
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W)
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D-W)
- umie obliczać pola wielokątów (R-W)

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K)
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne (K)
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz (K)
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne (K-P)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej (K-P)
- zna pojęcie jednomianu (K)
- zna pojęcie jednomianów podobnych (K)
- umie porządkować jednomiany (K-P)
- umie określić współczynniki liczbowe jednomianu (K)
- umie rozpoznać jednomiany podobne (K)
- zna pojęcie sumy algebraicznej (K)
- zna pojęcie wyrazów podobnych (K)
- umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej (K)
- umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej (K)

- umie zredukować wyrazy podobne (K-P)
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę (K)

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

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

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

- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R-D)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych (R-D)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R-W)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (R-W)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D)
- umie mnożyć sumy algebraiczne (R)
- 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:

- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R-D)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych (R-D)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R-W)
- umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych (D)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (R-W)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D)
- umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek (D)
- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (D-W)
- umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian (D)
- umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D)
- umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy (D-W)
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb (D-W)

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

- umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R-W)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (R-W)
- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (D-W)
- umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy (D-W)
- umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (R-W)
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb (D-W)

DZIAŁ 5. RÓWNANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie równania (K)
- umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P)

- zna pojęcie rozwiązania równania (K)
- rozumie pojęcie rozwiązania równania (K)
- umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie (K)
- zna metodę równań równoważnych (K-P)
- umie stosować metodę równań równoważnych (K-P)
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (K-P)
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (K)

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

- umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P)
- zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne (P)
- umie rozpoznać równania równoważne (P)
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu (P)
- zna metodę równań równoważnych (K-P)
- umie stosować metodę równań równoważnych (K-P)
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (K-P)
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P)
- umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji (P)
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (P)
- umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji (P)
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania (P)
- umie przekształcać proste wzory (P)
- umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość (P)

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

- umie zapisać zadanie w postaci równania (R-D)
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu (R)
- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (R-D)
- umie stosować metodę równań równoważnych (R)
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (R-D)
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D)
- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne (R-D)
- 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)
- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (R-D)
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (R-D)
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D)
- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W)
- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
- 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:

- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W)
- umie zapisać problem w postaci równania (W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W)
- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W)
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość (R-W)

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIĄSTKI

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym (K)
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym (K)
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach (K-P)
- zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach (K-P)
- umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach (K)
- zna wzór na potęgowanie potęgi (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi (K)
- umie potęgować potęgę (K)
- zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach (K-P)
- umie potęgować iloczyn i iloraz (K)
- umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi (K-P)
- zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb (K)
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej (K-P)
- 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 sześciannu dowolnej liczby (K)
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby (K)
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby (K-P)
- zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu (K)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka (K-P)
- umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia (K)

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

- umie zapisać liczbę w postaci potęgi (P)
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach (K-P)
- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń (P)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę (P)
- rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach (K-P)
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P)
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi (P)
- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi (P)
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P)
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach (K-P)
- umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi (K-P)
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach (P)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach (P-R)
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej (K-P)
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach (P)
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby (K-P)
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki (P)

- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki (P)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka (K-P)
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń (P)
- 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:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych (R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę (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 wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach (R)
- umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy (R)
- 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 stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych (R-D)
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (R)
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej (R)
- 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)
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (R)
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej (R)
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej (R-D)
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek (R-D)
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki (R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki (R-D)
- umie oszacować liczbę niewymierną (R-D)
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych (R-D)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka (R)
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka (R-D)
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych (R-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)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach (P-R)
- 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 potęgę (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:

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

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

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

<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu (K-P) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (P) • umie obliczyć objętość graniastosłupa (K-P) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (P) • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi (R-D) • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta (P-R) • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (R-W) • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego (R-W) • umie zamieniać jednostki objętości (R-D) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (R-W) • umie obliczyć objętość graniastosłupa (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi (R-D) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego (R-W) • umie zamieniać jednostki objętości (R-D) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (R-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa (W) • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (R-W)

DZIAŁ 8. STATYSTYKA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • 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:
<ul style="list-style-type: none"> • 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:
<ul style="list-style-type: none"> • 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)

II. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych z matematyki:

Ocenię podlegają: prace klasowe, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

1. Prace pisemne:

- **Sprawdziany** – obejmują materiał całego działu i trwają godzinę lekcyjną. Są zapowiadane z wyprzedzeniem tygodniowym i są one obowiązkowe. Uczniowie nieobecni uzupełniają sprawdzian w ciągu jednego tygodnia po oddaniu ocenionych prac uczniom, może się to odbyć na zajęciach pozalekcyjnych lub na lekcji matematyki po uzgodnieniu terminu z nauczycielem. Sprawdzian można poprawiać. Poprawa sprawdzianu może się odbyć w tym samym terminie co uzupełnianie prac przez uczniów nieobecnych. Sprawdzian można poprawiać tylko raz.

- **Kartkówki** – mogą obejmować materiał 1 – 3 lekcji. Trwają 10 – 15 minut. Osoby nieobecne nie muszą ich uzupełniać. Gdyby jednak nieobecności na kartkówkach były częste i nieuzasadnione - nauczyciel może zdecydować inaczej.

- **Prace klasowe: śródroczna i końcoworoczna, sesje z plusem z GWO, badanie wyników nauczania**, – obejmują materiał większy niż jednego działu. Trwają 1 -2 godzin lekcyjną i są zapowiadane z wyprzedzeniem tygodniowym. Są obowiązkowe. Uzupełnianie i poprawianie tych prac odbywa się w takim samym trybie jak w przypadku sprawdzianów.

2. Odpowiedzi ustne:

Nauczyciel sprawdza stopień opanowania treści i umiejętności matematycznych ucznia z 3 ostatnich lekcji bez zapowiadania lub z większej liczby lekcji – zapowiadając to wcześniej – i wystawia ocenę stopniową do dziennika biorąc pod uwagę: zawartość rzeczową odpowiedzi, stosowanie języka matematyki, umiejętność formułowania myśli, zgodność z wybranym poziomem wymagań, wkład pracy własnej ucznia.

Ocenę z odpowiedzi ustnej można poprawić. Należy to zrobić ciągu 2 następnych lekcji lub w terminie ustalonym przez nauczyciela.

3. Ocenianie pracy i zaangażowania ucznia na lekcji oraz pracy pozalekcyjnej:

- praca indywidualna na lekcji, rozwiązanie trudnego problemu matematycznego, oryginalny sposób rozwiązania zadania,
- ocenianie wykonanych zadań praktycznych przez uczniów: plakatów, pomocy naukowych, prezentacji, projektów matematycznych, inscenizacji czy gazetek o treściach matematycznych itp. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę np.: wartość merytoryczną pracy, estetykę wykonania, wkład pracy ucznia, sposób prezentacji, oryginalność i pomysłowość pracy.
- ocenianie za pracę w grupie na lekcjach (nauczyciel bierze pod uwagę stopień zaangażowania ucznia w wykonanie ćwiczenia),
- szczególne osiągnięcia, dobre wyniki w konkursach matematycznych.

4. Ocenianie zeszytów przedmiotowych – może się odbyć 2 razy w roku. Oceniając zeszyt przedmiotowy nauczyciel bierze pod uwagę zawartość i estetykę jego prowadzenia,

5. W ciągu jednego półrocza uczeń może zgłosić **3 razy nieprzygotowanie do lekcji** bez żadnych konsekwencji –nieprzygotowanie do odpowiedzi ustnej lub niezapowiedzianej kartkówki (np). Większa ilość nieprzygotowań może wpłynąć na obniżenie oceny śródrocznej lub rocznej z matematyki.

6. Klasyfikacji śródrocznej i rocznej dokonuje się na podstawie ocen bieżących, przy czym większe znaczenie ma ocena ze sprawdzianów oraz innych dłuższych prac pisemnych - obejmujących materiał większy niż jednego działu, w drugiej kolejności są odpowiedzi ustne i kartkówki. Pozostałe oceny mają charakter wspomagający. Ocena śródroczna i roczna jest efektem pracy i nauki ucznia podczas całego półrocza lub roku szkolnego.

III. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z matematyki.

Nie później niż tydzień przed klasyfikacyjnym rocznym zebraniem Rady Pedagogicznej nauczyciel informuje ucznia o przewidywanej dla niego rocznej ocenie klasyfikacyjnej z matematyki.

Warunkiem ubiegania się o ustalenie wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna są:

- przedłożenie poprawnie prowadzonych zeszytów;
- frekwencja na zajęciach z danych zajęć edukacyjnych nie niższa niż 90% (z wyjątkiem długotrwałej choroby);
- usprawiedliwienie wszystkich nieobecności na zajęciach;

- przystąpienie do wszystkich przewidzianych przez nauczyciela form prac kontrolnych;
- skorzystanie ze wszystkich oferowanych przez nauczyciela form pomocy.

Tryb uzyskania oceny wyższej:

- Rodzice ucznia mogą wystąpić z pisemnym wnioskiem do dyrektora o ustalenie wyższej niż przewidywana roczna ocena klasyfikacyjna, określając wysokość wnioskowanej oceny.
- Z wnioskiem należy wystąpić w terminie do 2 dni roboczych od daty powiadomienia o przewidywanej rocznej ocenie klasyfikacyjnej.
- Nauczyciel matematyki przeprowadza egzamin w formie pisemnej i ustnej. Zestaw zadań i pytań musi odpowiadać wymaganiom oceny, o którą ubiega się uczeń.
- Ustalona w tym trybie roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych jest ostateczna. Ustalona ocena niedostateczna może być zmieniona tylko w drodze egzaminu poprawkowego.

IV. Sposób informowania uczniów oraz ich rodziców o zasadach oceniania z matematyki:

1. Przedstawienie i omówienie wymagań edukacyjnych oraz sposobów sprawdzania osiągnięć edukacyjnych z matematyki uczniom na pierwszej lekcji matematyki w danym roku szkolnym a rodzicom na pierwszej wywiadówce.
2. Udostępnienie ich do wglądu u nauczyciela matematyki.
3. Udostępnione na stronie internetowej szkoły.

V. Ustalenie końcowe.

Wszystkie sprawy nie ujęte w tym dokumencie, a dotyczące oceniania z matematyki, rozstrzygane będą zgodnie z aktualnym rozporządzeniem MEN w sprawie oceniania i klasyfikowania uczniów oraz ze szczegółowymi warunkami i sposobami oceniania wewnątrzszkolnego zawartymi w Statucie Szkoły.

Irena Czajka