

# **Szkoła Podstawowa nr 46**

## **klasy 4–8**

### **Przedmiotowe zasady oceniania**

#### **Klasa 7**

##### **I. Ogólne zasady oceniania uczniów**

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.

2. Nauczyciel:

- informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
- udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
- udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
- motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
- dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.

3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.

4. Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.

5. Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.

6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

##### **II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności**

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

1. Prace klasowe przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.

- Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
- Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem (jeśli WZO nie reguluje tego inaczej).
- Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
- Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
- Zasady uzasadniania oceny z pracy klasowej, jej poprawy oraz sposób przechowywania prac klasowych są zgodne z WZO.

- Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych – od koniecznego do wykraczającego.

- Zasada przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny jest zgodna z WZO.

- Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.

2.Sprawdziany przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu semestru lub całego roku.

- Sprawdziany planuje się na zakończenie na zakończenie I i II semestru.

- Uczeń jest informowany o planowanych sprawdzianach na początku roku szkolnego.

- Każdy sprawdzian poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego semestru czy roku.

- Zadania ze sprawdzianu są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.

3.Kartkówki przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.

- Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.

- Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 20 minut.

- Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami WZO.

- Umiejętności i wiadomości objęte kartkówką wchodzi w zakres pracy klasowej przeprowadzanej po zakończeniu działu i tym samym zła ocena z kartkówki może zostać poprawiona pracą klasową.

- Zasady przechowywania kartkówek -nauczyciel.

4.Odpowiedź ustna obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

- zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,

- prawidłowe posługiwanie się pojęciami,

- zawartość merytoryczną wypowiedzi,

- sposób formułowania wypowiedzi.

5.Praca domowa jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji.

- Pisemną pracą domową uczeń wykonuje w zeszycie, w zeszycie ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela.

- Brak pracy domowej oceniany jest zgodnie z umową nauczyciela z uczniami, przy uwzględnieniu WZO.

- Błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela, mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności i nie może być oceniona negatywnie.
- Przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność i poprawność wykonania.

6. Aktywność i praca ucznia na lekcji są oceniane (jeśli WZO nie stanowi inaczej), zależnie od ich charakteru, za pomocą plusów i minusów.

- Plus uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
- Minus uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, zeszytu ćwiczeń), brak zaangażowania na lekcji.
- Sposób przeliczania plusów i minusów na oceny jest zgodny z umową między nauczycielem i uczniami, przy uwzględnieniu zapisów WZO.

7. Ćwiczenia praktyczne obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:

- wartość merytoryczną,
- dokładność wykonania polecenia,
- staranność,
- w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.

8. Prace dodatkowe obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetki ściennej, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:

- wartość merytoryczną pracy,
- estetykę wykonania,
- wkład pracy ucznia,
- sposób prezentacji,
- oryginalność i pomysłowość pracy.

9. Szczególne osiągnięcia uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych, są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WZO.

### **III. Kryteria wystawiania oceny po I semestrze oraz na koniec roku szkolnego**

1. Klasyfikacja semestralna i roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia oraz ustaleniu oceny klasyfikacyjnej.

2. Zgodnie z zapisami WZO nauczyciele i wychowawcy na początku każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:

- wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
- sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
- warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
- trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.

3. Przy wystawianiu oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności. Szczegółowe kryteria wystawienia oceny klasyfikacyjnej określa WZO.

#### **IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen**

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.
2. Oceny z prac klasowych poprawiane są na poprawkowych pracach klasowych lub ustnie w terminie tygodnia po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen, o ile zapis WZO nie stanowi inaczej.
3. Oceny z kartkówki poprawiane są zgodnie z WZO.
4. Oceny z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
5. Ocenę z pracy domowej lub ćwiczenia praktycznego uczeń może poprawić wykonując tę pracę ponownie.
6. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
7. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej semestralnej lub rocznej regulują przepisy WZO i rozporządzenia MEN.

#### **V. Zasady badania wyników nauczania**

1. Badanie wyników nauczania ma na celu diagnozowanie efektów kształcenia.
2. Badanie to odbywa się w trzech etapach:
  - diagnozy wstępnej,
  - diagnozy na zakończenie I semestru nauki,
  - diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz nie mają wpływu na ocenę semestralną i roczną.

#### **VI. Poziomy wymagań a ocena szkolna**

Wyróżniono następujące wymagania programowe: konieczne (K), podstawowe (P), rozszerzające (R), dopełniające (D) i wykraczające poza program nauczania (W).

Wymienione poziomy wymagań odpowiadają w przybliżeniu ocenom szkolnym. Nauczyciel, określając te poziomy, powinien sprecyzować, czy opanowania konkretnych umiejętności lub wiadomości będzie wymagał na ocenę dopuszczającą (2), dostateczną (3), dobrą (4), bardzo dobrą (5) czy celującą (6).

- Wymagania konieczne (K) – obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- Wymagania podstawowe (P) – obejmują wymagania z poziomu K oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.
- Wymagania rozszerzające (R) – obejmują wymagania z poziomów K i P oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, dotyczące zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych, przydatnych na kolejnych poziomach kształcenia;
- Wymagania dopełniające (D) – obejmują wymagania z poziomów K, P i R oraz obejmują wiadomości i umiejętności złożone dotyczące zadań problemowych, o wyższym stopniu trudności.
- Wymagania wykraczające (W) – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

#### **Wymagania na poszczególne oceny szkolne:**

- ocena dopuszczająca – wymagania z poziomu K,
- ocena dostateczna – wymagania z poziomów K i P,
- ocena dobra – wymagania z poziomów: K, P i R,
- ocena bardzo dobra – wymagania z poziomów: K, P, R i D,
- ocena celująca – wymagania z poziomów: K, P, R, D i W.

Umiejętności spoza nowej podstawy programowej zaznaczono szarym paskiem.

Ten podział należy traktować jako propozycję. Połączenie wymagań koniecznych i podstawowych, a także rozszerzających i dopełniających, pozwoli dostosować wymagania do specyfiki klasy.

### **VII Wymagania programowe**

#### **ROZDZIAŁ I – LICZBY**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K)
- umie porównywać liczby wymierne (K-P)
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej (K)
- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej (P)
- 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)
- umie porównywać liczby wymierne (P)
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną (P)
- zna sposób zaokrąglania liczb (K)
- 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)
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich (K)
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci (K)
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach (P)
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich (K)
- umie podać odwrotność liczby (K)
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną (K)
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie (P)
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej (K)
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka (P)
- zna kolejność wykonywania działań (K)
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (P)
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby (K)
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych (P)
- zna pojęcie liczb przeciwnych (K)
- umie obliczać kwadraty i sześciangy i liczb wymiernych (P)
- umie stosować prawa działań (P)
- 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)
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru (P)
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej (K)
- umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami (K)
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej (P)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą**, jeśli:

- 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 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 obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych (P-D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik (R)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik (D)
- umie obliczać wartości ułamków piętrowych (W)
- 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)
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną (R-W)

## ROZDZIAŁ II – PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą lub dostateczną**, jeśli:

- 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 zamienić liczbę wymierną na procent (P)
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury (K-P)
- zna pojęcie diagramu procentowego (K)
- 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 rozwiązywać zadania związane z procentami (P)
- wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P)
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (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)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą** jeśli:

- 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 zdaniach tekstowych (R-W)
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R-D)
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami (R-D)
- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej (W)

### ROZDZIAŁ III – FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą lub dostateczną**, jeśli:

- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek (K)
  - zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych (K)
  - umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt (P)
  - umie konstruować odcinek przystający do danego (K)
  - 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 pojęcie kąta (K)
  - zna pojęcie miary kąta (K)
  - 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)
  - zna pojęcie wielokąta (K)
  - zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)
  - umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K-P)
  - umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie (P-R)
  - zna nierówność trójkąta  $AB+BC \geq AC$  (P)
  - umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt (P)
  - zna definicję figur przystających (K)
  - zna cechy przystawiania trójkątów (P)
  - umie wskazać figury przystające (K)
  - umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach (P)
  - umie rozpoznawać trójkąty przystające (P-R)
- 
- zna definicję prostokąta i kwadratu (K)
  - zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu (P)
  - umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów (K)
  - umie podać własności czworokątów (P)

- umie rysować przekątne czworokątów (K)
- umie rysować wysokości czworokątów (K – P)
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach (P)
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów (P)
- zna pojęcie wielokąta foremnego (K)
- rozumie własności wielokątów foremnych (P)
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego (P)
- zna jednostki miary pola (K)
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola (K-P)
- umie zamieniać jednostki (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) i różnych jednostkach (P)
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni 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)
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych (P)
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu (P)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą**, jeśli:

- 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 kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów (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 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 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)
- 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 rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D-W)
- umie zamieniać jednostki (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)

## ROZDZIAŁ IV – WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą lub dostateczną**, jeśli:

- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K)
- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych (P)
- 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)
- rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych (P)
- umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej (K)
- umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej (K)
- umie wyodrębnić wyrazy podobne (K)
- umie zredukować wyrazy podobne (K-P)
- umie opuścić nawiasy (P)
- umie zredukować wyrazy podobne (K-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 liczbę (K)
- 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)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą**, jeśli:

- 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 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)
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb (D-W)

## ROZDZIAŁ V – RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą lub dostateczną**, jeśli:

- zna pojęcie równania (K)
- umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P)
- zna pojęcie rozwiązania równania (K)
- zna pojęcia: równania równoważne, (P)
- rozumie pojęcie rozwiązania równania (K)
- umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie (K)
- 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 (P)
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (K)
- 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)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą**, jeśli:

- umie zapisać zadanie w postaci równania (R-D)
- umie zapisać problem w postaci równania (W)
- 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 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)

## ROZDZIAŁ VI – Potęgi

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym (K)
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym (K)
- umie zapisać liczbę w postaci potęgi (P)
- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń (P)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę (P)
- zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach (K)
- 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 mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach (K)
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P)
- zna wzór na potęgowanie potęgi (K)
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi (K)
- umie potęgować potęgę (K)
- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi (P)
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (P)
- zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu (K)
- 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 potęgować iloczyn i iloraz (K)
- 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)
- 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)
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach (P)
- 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 sześcią dowolnej liczby (K)
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcią dowolnej liczby (K)
- 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)
- 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)
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń (P)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, **bardzo dobrą** lub **celującą**, jeśli:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych (R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (R-D)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami (W)
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi (W)
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi (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 porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi (W)
- 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)
- 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 obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
- 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 obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
- 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 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)

## ROZDZIAŁ VII – Graniastostupy

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- zna pojęcie prostopadłościanu (K)
- zna pojęcie graniastostupa prostego (K)
- zna pojęcie graniastostupa pochyłego (P)
- zna pojęcie graniastostupa prawidłowego (K)
- zna budowę graniastostupa (K)
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastostupów (K)
- umie wskazać na modelu graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe (K)
- umie wskazać na rysunku graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe (P)
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa (K-P)
- umie rysować graniastostup prosty w rzucie równoległym (K-P)
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastostupa (P)
- zna pojęcie siatki graniastostupa (K)
- zna pojęcie pola powierzchni graniastostupa (K)
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastostupa (K)
- rozumie pojęcie pola figury (K)
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (P)
- rozumie zasadę kreślenia siatki (K)
- umie rozpoznać siatkę graniastostupa prostego (K-P)
- umie kreślić siatkę graniastostupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta (K)
- umie obliczyć pole powierzchni graniastostupa prostego (K-P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastostupa prostego (P)
- zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K)
- zna jednostki objętości (K)
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości (P)
- rozumie pojęcie objętości figury (K)
- umie zamieniać jednostki objętości (K-P)
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu (K-P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (P)
- zna pojęcie wysokości graniastostupa (K)
- zna wzór na obliczanie objętości graniastostupa (K)
- umie obliczyć objętość graniastostupa (K-P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa (P)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą**, jeśli:

- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi (R-D)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa (W)
- 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)

## **ROZDZIAŁ VIII – Statystyka**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą lub dostateczną**, jeśli:

- 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)
- umie ułożyć pytania do prezentowanych danych (P)
- zna pojęcie średniej arytmetycznej (K)
- umie obliczyć średnią arytmetyczną (K-P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią (P)
- zna pojęcie danych statystycznych (K)
- umie zebrać dane statystyczne (K)
- umie opracować dane statystyczne (P)
- umie prezentować dane statystyczne (P)
- zna pojęcie zdarzenia losowego (K)
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu (K-P)
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia (P)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą, bardzo dobrą lub celującą**, jeśli:

- umie interpretować prezentowane informacje (R-D)
- umie prezentować dane w korzystnej formie (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)