

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z MATEMATYKI

OBOWIĄZUJĄCE W SZKOLE PODSTAWOWEJ W TEKLINOWIE

Zadaniem PZO jest zapewnienie trafnego, rzetelnego, jawnego, i obiektywnego oceniania wspierającego rozwój ucznia, uwzględniającego indywidualne cechy psychofizyczne oraz pełniącego funkcję informacyjną, diagnostyczną i motywacyjną.

I. Skala ocen:

1. Oceny klasyfikacyjne:

Stopień oznaczenie cyfrowe skrót literowy

celujący 6 cel

bardzo dobry 5 bdb

dobry 4 db

dostateczny 3 dst

dopuszczający 2 dop

niedostateczny 1 ndst

2. Oceny cząstkowe z prac pisemnych i ustnych:

Stopień oznaczenie cyfrowe wartość oceny

celujący 6 6,0

bardzo dobry plus 5 + 5,5

bardzo dobry 5 5,0

dobry plus 4 + 4,5

dobry 4 4,0

dostateczny plus 3 + 3,5

dostateczny 3 3,0

dopuszczający plus 2 + 2,5

dopuszczający 2 2,0

niedostateczny 1 1,0

II. Kryteria ocen

1. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- posiadał wiedzę i umiejętności obejmujące pełny zakres programu nauczania matematyki w danej klasie;
- samodzielnie i twórczo rozwija swoje uzdolnienia;
- biegle posługuje się zdobytymi umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych;
- potrafi stosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania matematyki w danej klasie;
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami;
- samodzielnie rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania;

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania w danej klasie;
- poprawnie stosuje wiadomości,
- samodzielnie wykonuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń który:

- opanował umiejętności i wiadomości w stopniu zadowalającym;
- wykonuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o średnim stopniu trudności.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu programu, ale te braki nie przekraczają możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z matematyki w ciągu dalszej nauki;
- rozwiązuje zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania matematyki w danej klasie, a braki w wiadomościach i umiejętnościach nie pozwalają na dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu;
- nie jest w stanie wykonać zadań o niewielkim stopniu trudności.

2. Laureaci konkursów przedmiotowych o zasięgu wojewódzkim w szkole podstawowej otrzymują z matematyki celującą roczną (półroczną) ocenę klasyfikacyjną.

III. Formy sprawdzania i oceniania bieżącego wiedzy i umiejętności uczniów.

1. Nauczyciel na lekcjach matematyki ocenia następujące formy aktywności ucznia:

a) odpowiedzi ustne (m.in. udział w dyskusji, dialog, argumentowanie, wnioskowanie)

b) prace pisemne:

– kartkówka dotycząca 3 ostatnich tematów zagadnień; bez zapowiedzi; czas trwania do 10 minut;

– sprawdzian zapowiedziany na tydzień przed terminem, potwierdzony wpisem w dzienniku, czas trwania do 45 minut;

– praca klasowa, zapowiedziana z tygodniowym wyprzedzeniem, poprzedzona wpisem do dziennika, lekcją powtórzeniową; czas trwania 1 godzina lekcyjna

c) aktywność na lekcji:

– praca w grupach (organizacja pracy w grupie, komunikacja w grupie, zaangażowanie, sposób prezentacji, efekty pracy);

– częste zgłaszanie się w czasie lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi;

– rozwiązywanie zadań dodatkowych na lekcji,

d) aktywność pozalekcyjna:

– aktywny udział w pracach koła matematycznego,

– udział w konkursach matematycznych.

2. Liczba i częstotliwość pomiarów jest zależna od realizowanego programu nauczania oraz liczby godzin w danej klasie.

3. Prace klasowe, sprawdziany, odpowiedzi ustne i prace domowe są obowiązkowe.

4. Uczeń nieobecny na pracy klasowej, sprawdzianie, teście ma obowiązek ją zaliczyć w formie i czasie ustalonym z nauczycielem.

5. Nauczyciel ma obowiązek przedstawić uczniom sprawdzone prace klasowe, sprawdziany, testy i kartkówki w terminie do dwóch tygodni roboczych.

6. Przy ocenianiu prac pisemnych stosuje się następujący przelicznik procentowy

– ocena niedostateczna (1,0) – 0% do 30% punktacji maksymalnej

– ocena dopuszczająca (2,0) – 31% do 40% punktacji maksymalnej

– ocena dopuszczająca plus (2,5) – 41% do 50% punktacji maksymalnej

– ocena dostateczna (3,0) – 51% do 60% punktacji maksymalnej

– ocena dostateczna plus (3,5) – 61% do 70% punktacji maksymalnej

– ocena dobra (4,0) – 71% do 80% punktacji maksymalnej

– ocena dobra plus (4,5) – 81% do 90% punktacji maksymalnej

– ocena bardzo dobra (5,0) – 91% do 95% punktacji maksymalnej

– ocena bardzo dobra plus (5,5) – 96% do 99% punktacji maksymalnej

– ocena celująca –100% punktacji maksymalnej

7. Aktywność na lekcji jest traktowana jako prezentacja umiejętności i wiedzy ucznia i podlega ocenie.

8. Nauczyciel stosuje następujące formy oceniania:

a.

ocenianie sumujące (w postaci stopnia szkolnego od 1 do 6) – obowiązujące w pracach klasowych, sprawdzianach, pracach domowych, aktywności na lekcji i

zajęciach pozalekcyjnych,

b. ocenianie kształtujące (w postaci informacji dla ucznia, jaki jest poziom jego wiedzy i umiejętności w danym momencie procesu edukacyjnego) – obowiązujące w kartkówkach i odpowiedziach ustnych.

IV. Kryteria oceniania prac pisemnych z matematyki.

1. Aby zachować maksymalną obiektywność oceny prac pisemnych nauczyciel:

- stosuje punktację za wybór poprawnej metody rozwiązania i konsekwencję w jej stosowaniu oraz poprawność wyniku,
- w razie wątpliwości, co do prawidłowości rozumowania ucznia, nauczyciel przeprowadza rozmowę w celu ich wyjaśnienia,

V. Formy poprawy oceny przez uczniów

1. Poprawie podlegają oceny, z których uczeń nie jest usatysfakcjonowany. Oceny niedostateczne uczeń ma obowiązek poprawić.
2. Uczeń ma prawo do poprawy otrzymanej oceny niedostatecznej w terminie do 10 dni nauki szkolnej od jej otrzymania.

VI. Umowa w sprawie nie przygotowania się ucznia do zajęć.

1. Uczeń ma prawo być nieprzygotowanym do zajęć:
 - a) wskutek wypadków losowych,
 - b) z powodu choroby trwającej dłużej niż 5 dni,
 - c) po powrocie z sanatorium, szpitala lub uzdrowiska.
2. W przypadkach wymienionych w punkcie 1 uczeń ma prawo być nie oceniany przez 5 dni (tydzień roboczy) od powrotu do szkoły.
3. Na uzupełnienie wiadomości uczeń ma 5 dni (tydzień roboczy), po upływie tego terminu uczeń jest traktowany na równi z pozostałymi uczniami.
4. Uczeń ma prawo do dwukrotnego zgłoszenia nieprzygotowania do lekcji w ciągu półrocza. Częste nieprzygotowanie (powyżej 2 razy) jest traktowane jako brak wiadomości z danego zakresu i podlega ocenie. Przez nieprzygotowanie do lekcji rozumiemy:
 - nieprzygotowanie do odpowiedzi ustnej.

VII. Zasady informowania o osiągnięciach.

1. Uczeń jest na bieżąco informowany o otrzymywanych ocenach.
2. Każda ocena jest jawna dla ucznia oraz jego rodziców. Uczeń ma prawo wiedzieć za co i jaką ocenę otrzymał.
3. Każda ocena jest wpisywana do dziennika w wersji elektronicznej
4. Rodzice są szczegółowo informowani o osiągnięciach swoich dzieci podczas zebrań i konsultacji.
5. Zarówno uczeń, jak i rodzice mają prawo wglądu do prac pisemnych oraz ocen ucznia w dzienniku.
6. W zależności od potrzeb nauczyciel przeprowadza rozmowy indywidualne, telefoniczne lub osobiste, informujące rodziców o postępach w nauce ich dzieci.

VIII. Zasady współpracy z uczniami i rodzicami w celu poprawy niezadowolających wyników nauczania.

1. Ustalenie wspólnie z uczniem, jakie partie materiału wymagają nadrobienia
2. Ustalenie, w jaki sposób zaległości mają zostać nadrobione (np. pomoc koleżeńska, pomoc nauczyciela, dodatkowe zajęcia pozalekcyjne, praca własna)

IX. Dostosowanie wymagań z matematyki dla ucznia o szczególnych potrzebach edukacyjnych.

1. Uczeń posiadający orzeczenie PPP o potrzebie kształcenia specjalnego z powodu niepełnosprawności intelektualnej w stopniu lekkim:
 - a. powinien opanować treści przewidziane podstawą programową na poziomie koniecznym,
 - b. dobór zadań i ćwiczeń na zajęciach lekcyjnych i pracach

klasowych jest dostosowany stopniem trudności do możliwości ucznia.

c. przy ocenianiu prac pisemnych stosuje się następujący przelicznik procentowy

- ocena niedostateczna – 0% do 25% punktacji maksymalnej
- ocena dopuszczająca – 26% do 45% punktacji maksymalnej
- ocena dostateczna – 46% do 65% punktacji maksymalnej
- ocena dobra – 66% do 85% punktacji maksymalnej
- ocena bardzo dobra – 86% do 94% punktacji maksymalnej
- ocena celująca – 95% do 100% punktacji maksymalnej

2. Uczeń posiadający opinię PPP o dostosowaniu wymagań edukacyjnych ze względu na specyficzne trudności w uczeniu się:

a. jest zobowiązany opanować treści przewidziane podstawą programową na poziomie co najmniej koniecznym,

b. w pracach pisemnych klasowych obowiązują go te same zestawy zadań, co pozostałych uczniów, jednak przy ocenianiu uwzględniamy przelicznik procentowy taki, jak w pkt. 1. c.

c. stosuje się wobec niego zalecenia zawarte w opinii PPP (np. wydłużenie czasu pracy na sprawdzianach itp.)

d. na podstawie opinii PPP oraz własnych obserwacji nauczyciel opracowuje arkusz dostosowań wymagań edukacyjnych dla danego ucznia, które opisują rodzaje trudności w opanowaniu treści matematycznych oraz sposoby dostosowań tych wymagań.

X. Szczegółowe kryteria ocen dla klasy czwartej.

1. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- Zna zależności wartości cyfry od jej położenia w liczbie,
- Zna kolejność działań bez użycia nawiasów,
- Zna algorytmy czterech działań pisemnych,
- Umie zapisywać liczby słowami i potrafi odczytać liczby zapisane cyframi,
- Zna jednostki miary i długości,
- Rysuje odcinki o danej długości, odcinki równoległe i prostopadłe,
- Oblicz obwód prostokąta i kwadratu,
- Rozpoznaje koła i okręgi wśród innych figur płaskich,
- Zna pojęcie ułamka jako części całości,
- Umie dodawać i odejmować ułamki o tych samych mianownikach.

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- Dodaje i odejmuje w pamięci liczby dwucyfrowe bez przekroczenia progu dziesiętkowego,
- Mnoży i dzieli w pamięci liczby przez 2 i przez 5
- Rozwiązuje i układa zadania tekstowe jednodziałaniowe,
- Zaznacza liczby na osi liczbowej,
- Zapisuje wielokrotności liczb i znajduje dzielniki liczb dwucyfrowych,
- Rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5 i 10,
- Opisuje część figury za pomocą ułamka,
- Porównuje dwa ułamki o liczniku jeden i dwa ułamki o jednakowych mianownikach,
- Skraca i rozszerza proste ułamki,
- Dodaje i odejmuje dwa ułamki o różnych mianownikach,
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne,
- Porównuje ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku,
- Rysuje proste prostopadła za pomocą ekierki,
- Rysuje okrąg o danym promieniu i danej średnicy,
- Rysuje odcinki i prostokąty w skali,
- Oblicza pola prostokątów i kwadratów,

– Rysuje siatkę prostopadłościów.

3. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- Dodaje i odejmuje w pamięci liczby dwucyfrowe z przekroczeniem progu dziesiętkowego,
- Umie zapisać w systemie rzymskim liczby większe niż 100,
- Mnoży i dzieli liczby z zerami wewnętrznymi,
- Umie zapisać rozwiązanie zadania za pomocą równania,
- Rozwiązuje zadania wielodziałaniowe,
- Dodaje i odejmuje pisemnie ułamki dziesiętne,
- Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 1000, 1000,
- Zna cechy podzielności przez 3, 9, 4, 25,
- Rozumie pojęcie najmniejszej wspólnej wielokrotności i największego wspólnego dzielnika, znajduje je
- Porównuje ułamki zwykłe,
- Odejmuje ułamek od całości i dopełnia całości,
- Wie jak obliczyć pole powierzchni i objętość sześcianu i prostopadłościanu.

4. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- Rozwiązuje i układa zadania wielodziałaniowe,
- Zapisuje i odczytuje liczby do miliarda,
- Mnoży i dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym przez liczby dwucyfrowe,
- Stosuje wszystkie poznane cechy podzielności,
- Zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej,
- Zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 2, 4, 5, 25 na ułamki dziesiętne,
- Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach,
- Rysuje za pomocą linijki i ekerki proste równoległe,
- Oblicza na podstawie planu i mapy rzeczywiste odległości.

5. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- Rozwiązuje zadania złożone i problemowe
- Uczestniczy regularnie w zajęciach koła matematycznego
- Wykracza wiadomościami i umiejętnościami poza program klasy czwartej,

XI. Szczegółowe kryteria ocen dla klasy piątej.

1. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- Zna kolejność działań z użyciem nawiasów i bez nawiasów, w zbiorze liczb naturalnych,
- Zna pojęcie ułamka jako część całości,
- Wykonuje cztery działania sposobem pisemnym,
- Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika,
- Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe,
- Zna elementy wielokąta; boki, kąty wewnętrzne, przekątne,
- Zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych,
- Zna jednostki pola,
- Rozróżnia czworokąty,
- Opisuje trapez, równoległobok i romb,
- Oblicza pole kwadratu, prostokąta i trójkąta,
- Zna budowę graniastosłupa prostego,
- Zna jednostki objętości i wzory na obliczanie objętości sześcianu i prostopadłościanu.

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- Oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
- Rozpoznaje bez wykonywania dzielenia liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100
- Rozkłada liczby na czynniki pierwsze,

- Porównuje dwie liczby całkowite,
- Dodaje i odejmuje liczby całkowite,
- Porównuje dwa ułamki zwykłe,
- Zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej,
- Zamienia liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy i odwrotnie,
- Zaznacza ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej,
- Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe i liczby mieszane,
- Zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 2, 4, 5, 25 na ułamki dziesiętne,
- Wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie na ułamkach dziesiętnych,
- Dzieli ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną,
- Zamienia jednostki pola,
- Oblicza pola i obwody trójkątów i czworokątów,
- Rysuje siatkę graniastosłupa prostego,
- Oblicza miary kątów trójkąta.

3. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne,
- Zna pojęcie zbioru liczb wymiernych,
- Opisuje romb i jego własności,
- Kreśli wysokości trójkąta i wielokąta, zna i zamienia jednostki pola,
- Oblicza pole równoległoboku, rombu i trapezu,
- Zna i zamienia jednostki pola,
- Wskazuje na modelu graniastosłupa krawędzie i ściany boczne,
- Rysuje siatki graniastosłupów,
- Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętości graniastosłupów.

4. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- Dodaje i odejmuje kilka liczb całkowitych,
- Wykonuje działania łącznie wielodziałaniowe na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- Klasyfikuje trójkąty ze względu na kąty i boki,
- Klasyfikuje czworokąty,
- Oblicza długości boków lub wysokości trójkątów, gdy dane jest pole i jedna z wysokości,
- Rysuje siatki graniastosłupów w skali,
- Rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pól powierzchni i objętości graniastosłupów prostych.

5. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- Rozwiązuje zadania złożone i problemowe,
- Jego wiadomości wykraczają poza program nauczania w klasie piątej,

XII. Szczegółowe kryteria ocen dla klasy szóstej.

1. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- Dodaje, odejmuje, mnoży liczby wymierne,
- Zapisuje ułamki zwykłe i dziesiętne oraz wykonuje na nich działania,
- Rozwiązuje proste równania i nierówności,
- Konstruuje odcinek równy danemu lub sumie odcinków,
- Konstruuje proste prostopadłe i proste równoległe do danej prostej,
- Zaznacza i odczytuje punkty w układzie współrzędnych,
- Rozpoznaje ostrosłupy wśród innych figur i potrafi wskazać wierzchołek, ścianę, krawędź,
- Rozwiązuje zadania tekstowe o tematyce zaczerpniętej z życia codziennego, wymagające co najmniej dwóch operacji rachunkowych

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- Dzieli liczby wymierne,

- Porównuje liczby wymierne,
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie,
- Stosuje prawa działań w zbiorze liczb całkowitych,
- Zaokrągla rozwinięcia dziesiętne do jednego i dwóch miejsc po przecinku,
- Oblicza wartość prostego wyrażenia algebraicznego,
- Buduje proste wyrażenia algebraiczne,
- Zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb spełniających nierówność,
- Odczytuje współrzędne i zaznacza punkty w układzie współrzędnych,
- Odczytuje z tabel wykresów i diagramów,
- Konstruuje trójkąt o danych bokach,
- Konstruuje kąt równy danemu,
- Dzieli konstrukcyjnie kąt i odcinek na połowy.

1. Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- Zna ułamki dziesiętne okresowe
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem ułamków,
- Przedstawia dane w postaci diagramu,
- Opisuje i analizuje konstrukcję,
- Konstruuje kąt o podanej rozwartości,
- Wyznacza brakujące współrzędne, np. wierzchołka równoległoboku,
- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastopów,
- Zaznacza wysokości w ostrosłupach,
- Oblicza pole powierzchni ostrosłupa,
- Rozwiązuje zadania tekstowe o różnej tematyce.

2. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- Oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne,
- Oblicza wartość potęgi o wykładniku naturalnym,
- Rysuje diagramy,
- Buduje trudniejsze wyrażenia algebraiczne,
- Rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań,
- Konstruuje trójkąt o danym boku i dwóch kątach, o danym kącie i dwóch bokach, równoległobok o danym kącie i bokach oraz kąty o danej wartości,
- Wskazuje osie symetrii figury,
- Rozwiązuje zadania tekstowe o graniastopach i ostrosłupach.

3. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- Rozwiązuje zadania złożone i problemowe,
- Wykracza wiadomościami i umiejętnościami poza program klasy szóstej.

XIII. Szczegółowe kryteria ocen dla klasy siódmej.

1. Ocenę dopuszczającą (2) otrzymuje uczeń, który:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres
- zna sposób zaokrąglania liczb
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich
- umie podać odwrotność liczby
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej
- zna kolejność wykonywania działań
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby
- zna pojęcie liczb przeciwnych

- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek
- umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej
- umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami
- zna pojęcie procentu
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zamienić procent na ułamek
- zna pojęcie diagramu procentowego
- rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent
- wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek
- zna pojęcie prostych prostokątnych i równoległych
- umie konstruować odcinek przystający do danego
- zna pojęcie kąta i jego miary kąta
- umie konstruować kąt przystający do danego
- zna pojęcie wielokąta
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna definicję figur przystających
- umie wskazać figury przystające
- zna definicję prostokąta i kwadratu
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów
- umie rysować przekątne czworokątów
- zna pojęcie wielokąta foremnego
- zna jednostki miary pola
- zna wzór na pole prostokąta
- zna wzór na pole kwadratu
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów
- umie obliczać pola wielokątów
- umie narysować układ współrzędnych
- zna pojęcie układu współrzędnych
- umie odczytać współrzędne punktów
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych
- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz
- zna pojęcie jednomianu
- zna pojęcie jednomianów podobnych
- umie określić współczynniki liczbowe jednomianu
- umie rozpoznać jednomiany podobne
- zna pojęcie sumy algebraicznej
- zna pojęcie wyrazów podobnych
- umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej
- umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej
- umie wyodrębnić wyrazy podobne
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
- zna pojęcie równania
- rozumie pojęcie rozwiązania równania
- umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach

algebraicznych

- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym
 - umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym
 - zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
 - umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
 - zna wzór na potęgowanie potęgi
 - umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi
 - umie potęgować potęgę
 - zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu i umie go stosować
 - zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb
 - zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym
 - zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby
 - zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby
 - umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby
 - zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu
 - umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
 - zna pojęcie prostopadłościanu
 - zna pojęcie graniastosłupa prostego
 - zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego
 - zna budowę graniastosłupa
 - rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów
 - umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe
 - zna pojęcie siatki graniastosłupa
 - zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa
 - zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa
 - rozumie pojęcie pola figury
 - rozumie zasadę kreślenia siatki
 - umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta
 - zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześciangu (K)
 - zna jednostki objętości
 - rozumie pojęcie objętości figury
 - zna pojęcie wysokości graniastosłupa
 - zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa
 - zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego
 - zna pojęcie wykresu
 - rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji
 - zna pojęcie średniej arytmetycznej
 - zna pojęcie danych statystycznych
 - umie zebrać dane statystyczne
 - zna pojęcie zdarzenia losowego
2. Ocenę dostateczną (3) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:
- umie porównywać liczby wymierne
 - umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej
 - umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
 - umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
 - umie porównywać liczby wymierne

- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
- umie szacować wyniki działań
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych
- umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych
- umie stosować prawa działań
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej
- umie zamienić ułamek na procent
- umie zamienić liczbę wymierną na procent
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury
- rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji
- umie z diagramów odczytać potrzebne informacje
- zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć procent danej liczby
- umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
- wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
- zna i rozumie określenie punkty procentowe
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt
- umie podzielić odcinek na połowy
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- zna warunek współliniowości trzech punktów
- zna rodzaje kątów
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi
- umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów
- zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt
- zna cechy przystawiania trójkątów
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu
- umie podać własności czworokątów
- umie rysować wysokości czworokątów
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów

- rozumie własności wielokątów foremnych
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola
- umie zamieniać jednostki
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu
- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej
- umie porządkować jednomiany
- rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych
- umie zredukować wyrazy podobne
- umie opuścić nawiasy
- umie zredukować wyrazy podobne
- umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
- umie pomnożyć dwumian przez dwumian
- umie zapisać zadanie w postaci równania
- zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne
- umie rozpoznać równania równoważne
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
- umie stosować metodę równań równoważnych
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania
- umie przekształcać proste wzory
- umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość
- umie zapisać liczbę w postaci potęgi
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach
- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi

- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi
 - umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
 - rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu
 - umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach
 - umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi
 - umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
 - umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
 - umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach
 - umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby
 - umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
 - umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
 - umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
 - umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń
 - zna pojęcie graniastosłupa pochyłego
 - umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe
 - umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
 - umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym
 - umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa
 - rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki
 - umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego
 - umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego
 - rozumie zasady zamiany jednostek objętości
 - umie zamieniać jednostki objętości
 - umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
 - umie obliczyć objętość graniastosłupa
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
 - umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu
 - umie ułożyć pytania do prezentowanych danych
 - umie obliczyć średnią arytmetyczną
 - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią
 - umie opracować dane statystyczne
 - umie prezentować dane statystyczne
 - umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
 - umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
3. Ocenę dobrą (4) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
 - umie porządkować liczby wymierne
 - zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
 - umie porządkować liczby wymierne
 - umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych
 - umie zamieniać jednostki długości, masy
 - zna przedrostki mili i kilo

- umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty
 - umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
 - umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość
 - umie stosować prawa działań
 - umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik
 - zna pojęcie promila
 - umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie
 - umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
 - umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
 - umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
 - umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt
 - umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
 - umie sprawdzić współliniowość trzech punktów
 - umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów
 - umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów
 - rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów
 - umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty
 - umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym
 - rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów
 - umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty
 - umie zamieniać jednostki
 - umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
 - umie mnożyć sumy algebraiczne
 - umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych
 - umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
 - umie stosować metodę równań równoważnych
 - umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
 - umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach
 - umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach
 - umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy
 - rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
 - umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej
 - rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
 - umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
 - umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
 - umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
 - umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa
 - umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa
 - umie obliczyć objętość graniastosłupa
 - umie obliczyć średnią arytmetyczną
 - zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego
 - umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
4. Ocenę bardzo dobrą (5) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:
- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
 - umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
 - umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
 - umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik
 - umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie

nierówności

- umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby
- potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami
- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt
- umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych
- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych
- umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek
- umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian
- umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych
- umie zapisać zadanie w postaci równania
- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki

- umie oszacować liczbę niewymierną
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci
- umie porównać liczby niewymierne
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie interpretować prezentowane informacje
- umie prezentować dane w korzystnej formie
- umie opracować dane statystyczne
- umie prezentować dane statystyczne

5. Ocenę celującą (6) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość
- umie obliczać wartości ułamków piętrowych
- umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
- umie zastosować obliczenia o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej w zdaniach tekstowych
- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
- umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
- umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
- umie zapisać problem w postaci równania
- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgę
- umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując

działania na potęgach

- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastopuła
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

XIV. Szczegółowe kryteria ocen dla klasy ósmej.

1.

Ocenę dopuszczającą (2) otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie potęgi o wykładniku: naturalnym
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby
- zna pojęcie notacji wykładniczej
- umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciانami liczb wymiernych
- zna własności działań na potęgach i pierwiastkach
- zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne
- zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- zna pojęcie zdarzenia losowego
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa , umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
- rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania
- zna pojęcie równania
- umie rozwiązać równanie o współczynnikach całkowitych
- zna wzór na pole dowolnego trójkąta
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów
- zna własności czworokątów
- umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe
- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta
- zna twierdzenie Pitagorasa i rozumie potrzebę jego stosowania
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch
- zna wzór na przekątną kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego oraz umie stosować te wzory mając odpowiednio dany bok kwadratu lub trójkąta
- zna pojęcie procentu
- umie odczytać dane z diagramu procentowego
- zna pojęcia oprocentowania i odsetek
- umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie
- zna i rozumie pojęcie podatku VAT, umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto
- umie odczytać i interpretować informacje przedstawione na diagramie
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- zna pojęcie podziału proporcjonalnego
- umie odczytać informacje z wykresu
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastopuła
- zna jednostki pola i objętości
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastopułów
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastopuła

- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa
- zna pojęcie ostrosłupa, ostrosłupa prawidłowego, czworościanu i czworościanu foremnego
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa
- zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa
- zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa
- rozumie pojęcie objętości figury
- umie obliczyć objętość ostrosłupa
- zna pojęcie wysokości ściany bocznej
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej
- umie wykreślić punkt symetryczny do danego
- zna pojęcie osi symetrii figury
- zna pojęcie symetralnej odcinka
- umie konstruować symetralną odcinka
- zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, umie konstruować dwusieczną kąta
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu
- umie wykreślić punkt symetryczny do danego
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa

2. Ocenę dostateczną (3) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- stosuje w obliczeniach notację wykładniczą
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
- zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych
- umie rozwiązać równanie
- umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe
- umie przekształcić wzór
- umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań
- zna pojęcie proporcji i jej własności, umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji
- umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji
- rozumie pojęcie proporcjonalności prostej
- umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne
- umie ułożyć odpowiednią proporcję
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
- zna warunek istnienia trójkąta
- zna cechy przystawiania trójkątów
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- umie rozpoznać trójkąty przystające
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta

- umie obliczyć pole wielokąta
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku
- umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość)
- umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
- zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
- umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
- umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi
- umie wyznaczyć środek odcinka
- umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie
- umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia
- umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią
- umie podać argumenty uzasadniające tezę
- umie przedstawić zarys, szkic dowodu
- umie przeprowadzić prosty dowód
- umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia
- umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią
- umie podać argumenty uzasadniające tezę
- umie przedstawić zarys, szkic dowodu
- umie przeprowadzić prosty dowód
- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie
- umie obliczyć procent danej liczby
- umie odczytać dane z diagramu procentowego
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie rozwiązać zadania związane z procentami
- zna pojęcie punktu procentowego
- zna pojęcie inflacji
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
- umie obliczyć stan konta po dwóch latach
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki
- umie porównać lokaty bankowe
- umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- rozumie pojęcie podatku VAT
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia
- umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT

- umie analizować informacje odczytane z diagramu
- umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu
- umie interpretować informacje odczytane z diagramu
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadany stosunku
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych
- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa
- zna nazwy odcinków w graniastosłupie
- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa
- umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki
- umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa
- umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa
- umie obliczyć objętość ostrosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków
- umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa
- umie określić własności punktów symetrycznych
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś: -mają punkty wspólne
- rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej
- umie narysować oś symetrii figury
- umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury
- rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności
- zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności
- rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii: - należy do figury
- umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne
- umie podać własności punktów symetrycznych
- zna pojęcie środka symetrii figury

- umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii
 - umie rysować figury posiadające środek symetrii
 - umie wskazać środek symetrii figury
 - umie wyznaczyć środek symetrii odcinka
 - wie, że wyniki doświadczeń losowych można przedstawić w różny sposób
 - umie opisać wyniki doświadczeń losowych lub przedstawić je za pomocą tabeli
 - umie obliczyć liczbę możliwych wyników, wykorzystując sporządzony przez siebie opis lub tabelę
 - umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia
 - zna sposoby obliczania liczby zdarzeń losowych
 - umie wykorzystać tabelę do obliczenia prawdopodobieństwa zdarzenia
 - umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów
3. Ocenę dobrą (4) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz
- stosuje w obliczeniach notację wykładniczą
 - umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
 - umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi
 - umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach
 - umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
 - umie usunąć niewymierność z mianownika, korzystając z własności pierwiastków
 - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
 - umie przekształcać wyrażenia algebraiczne
 - umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
 - umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych
 - umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji
 - umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami
 - rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną
 - umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną
 - umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów
 - umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombách
 - umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych
 - umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego
 - umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej
 - umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
 - umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
 - umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
 - umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych
 - umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych
 - umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym
 - umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono
 - zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego
 - umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
 - umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych
- umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym
- umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych
- umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli
- umie przeprowadzić dowód
- umie rozwiązać zadania związane z procentami
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
- umie obliczyć stan konta po kilku latach
- umie porównać lokaty bankowe
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków
- umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów w jednym lub kilku układach współrzędnych
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
- umie kreślić siatki ostrosłupów
- umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni i objętością ostrosłupa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa
- umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej
- umie wskazać wszystkie osie symetrii figury
- umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii
- umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna
- umie dzielić odcinek na $2n$ równych części
- umie dzielić kąt na $2n$ równych części
- umie konstruować kąty o miarach 150°, 300°, 600°, 900°, 450° oraz 22,50°
- umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu
- umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii
- umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech

- stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach
 - umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania
 - umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody
 - umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów
4. Ocenę bardzo dobrą (5) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:
- umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000
 - umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
 - umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
 - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
 - umie przekształcać wyrażenia algebraiczne
 - umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
 - umie rozwiązać równanie
 - umie przekształcić wzór
 - umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji
 - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
 - umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi
 - umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
 - umie obliczyć stan konta po kilku latach
 - umie porównać lokaty bankowe
 - umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
 - umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
 - umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku
 - umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym
 - umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono
 - umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych
 - w jednym lub kilku układach współrzędnych
 - umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna
 - wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach
 - wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach
 - umie konstruować kąty o miarach 150, 300, 600, 900, 450 oraz 22,50
5. Ocenę celującą (6) otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:
- umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą
 - umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań
 - umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji
 - umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji
 - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami
 - umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
 - umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60
 - umie rozwiązać zadania związane z procentami
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem
 - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków
 - umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów

- umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów
- umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej
- umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii
- wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach
- wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu
- stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach
- umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów

XV. Ustalanie oceny klasyfikacyjnej śródrocznej i rocznej.

1. Ustalenie oceny klasyfikacyjnej śródrocznej lub rocznej dokonuje się na podstawie co najmniej trzech ocen cząstkowych uzyskanych przez ucznia w wyniku różnych form sprawdzania jego osiągnięć edukacyjnych.

2.

Ocena klasyfikacyjna śródroczna i roczna jest oceną wyliczoną z ocen cząstkowych uzyskanych w danym półroczu na podstawie średniej ważonej, której zasady obliczania określone są w Wewnętrzny Szkolnym Systemie Oceniania. Do tego celu każda ocena cząstkowa ma przypisaną swoją wagę:

- ocena z pracy klasowej i sprawdzianu – 10 pkt.
- ocena z kartkówki i odpowiedzi ustnej – 5 pkt.
- aktywności na lekcji i aktywności pozalekcyjnej – 3 pkt.

Ostateczna decyzja dotycząca ustalenia oceny klasyfikacyjnej należy do nauczyciela.