

MATEMATYKA KLASA VIII

Wymagania na poszczególne oceny

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
3.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
4.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
5.	oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
2.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
3.	planuje sposób zbierania danych
4.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
5.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
6.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
7.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
8.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	Tworzy tabele, diagramy, wykresy
2.	opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych
3.	porządkuje dane i oblicza medianę
4.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie
5.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
6.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości

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

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych sytuacjach
3.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej
4.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik

5.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
6.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
8.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne
2.	odczytuje liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
3.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
4.	rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne
5.	wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
6.	redukuje wyrazy podobne
7.	rozwiązuje proste równania liniowe
8.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x < 5$ lub $x \geq -2,5$
2.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
3.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
4.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie
5.	mnoży dwumian przez dwumian
6.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
7.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
8.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
9.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
11.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	podaje najmniejszą lub największą liczbę całkowitą należącą lub nienależącą do danego zbioru
2.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
3.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami

4.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
5.	rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych

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

1.	zapisuje warunek, który spełniają liczby zaznaczone na osi w postaci przedziału jednostronnie nieskończonego
2.	zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
3.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
4.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
5.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
6.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
7.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
8.	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
3.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
4.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
5.	odróżnia przykład od dowodu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
2.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
3.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
4.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
5.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach
6.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób

3.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
4.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

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

1.	oblicza miary kątów trójkąta w nietypowych sytuacjach
2.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
3.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ IV. WIEŁOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozdziela figury przystające
2.	stosuje cechy przystawiania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
3.	odróżnia definicję od twierdzenia
4.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
5.	rozpoznaje wielokąty foremne
6.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawianiem wielokątów
2.	analizuje dowody prostych twierdzeń
3.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawianie lub brak przystawiania figur
2.	ocenia przystawianie trójkątów
3.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza

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

1.	uzasadnia przystawianie lub brak przystawiania figur (w trudniejszych przypadkach)
2.	ocenia przystawianie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
3.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawiania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
4.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza
5.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ V.GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
2.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach oraz ostrosłupach
3.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
4.	rozdziela graniastosłupy proste i pochyłe
5.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
6.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
7.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
8.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
9.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
10.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
2.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe, czworościan oraz czworościan foremny
3.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
5.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
6.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
7.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa
9.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa
10.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie odcinków w ostrosłupach
11.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
12.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
13.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupa
14.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
15.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa
16.	oblicza objętość oraz pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
3.	wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach

4.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
5.	przedstawia pole powierzchni ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
6.	oblicza objętości nietypowych brył
7.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył

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

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
2.	przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
3.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
8.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
9.	oblicza objętości nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
10.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
11.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej
12.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni ostrosłupów i graniastosłupów, także w sytuacjach praktycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	rozdziela liczby przeciwne i liczby odwrotne
3.	zaokrągla ułamki dziesiętne
4.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
5.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
6.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
7.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
8.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
9.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
10.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
11.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
12.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne

13.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
14.	oblicza potęgi liczb wymiernych
15.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
16.	włącza liczby pod znak pierwiastka
17.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
18.	redukuje wyrazy podobne
19.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
20.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
21.	rozwiązuje proste równania
22.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
23.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu
24.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
25.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
26.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
27.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
28.	rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
29.	oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów
30.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów
31.	oblicza średnią arytmetyczną
32.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
33.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
34.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
2.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
3.	oblicza wartość bezwzględną
4.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
5.	zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki
6.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
7.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
8.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości)
9.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
11.	Szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
12.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
13.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady)
14.	dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, dokonując redukcji wyrazów podobnych
15.	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian oraz mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych
16.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
17.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
18.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
19.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
20.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
21.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
22.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
23.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawiania trójkątów
24.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
25.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
26.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
27.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
28.	stosuje jednostki objętości

29.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
30.	opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca
31	rozwiązuje zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
3.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
4.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
7.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
8.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
9.	stosuje własności pierwiastków
10.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
11.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
12.	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
13.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
14.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
15.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
16.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
17.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
18.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je
19.	uzasadnia przystawanie trójkątów
20.	uzasadnia równość pól trójkątów
21.	rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej
22.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
23.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
24.	przedstawia dane na diagramie słupkowym
25.	interpretuje dane przedstawione na wykresie
25.	w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu

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

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
3.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
4.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
5.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
6.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
7.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
8.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (w trudniejszych zadaniach)
9.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
10.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
11.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
12.	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
13.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
14.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
3.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
4.	wskazuje osie symetrii figury
5.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
6.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
7.	rozpoznaje symetralną odcinka
8.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
2.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
3.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
4.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
5.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym
6.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola pierścienia kołowego
7.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
8.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
9.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
2.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
3.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
4.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
5.	podaje liczbę osi symetrii figury
6.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii

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

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych

3.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
4.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
5.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **niedostateczną**, jeśli:

1.	nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia
2.	nie uzyskał minimum 31% wartości punktów z odpowiedzi pisemnych (prac klasowych, kartkówek) podczas kontroli bieżącej
3.	wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych
4.	nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)
2.	prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozpoznaje, kiedy zastosować regułę dodawania, a kiedy regułę mnożenia
2.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. dwóch przypadków
3.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla dwukrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami jest para np. liczb
4.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
5.	Rozróżnia losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
6.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje regułę mnożenia
2.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach

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

1.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
2.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów

3.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na losowaniu kilku elementów
----	--

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

1.	jego wiedza i umiejętności w 100% spełniają wymagania podstawy programowej z matematyki
2.	stosuje swoje wiadomości w sytuacjach nietypowych
3.	doskonale zna szeroką terminologię przedmiotową i swobodnie się nią posługuje
4.	bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym
5.	samodzielnie podejmuje działania w celu rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień
6.	osiąga sukcesy w olimpiadach i konkursach.

DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH Z MATEMATYKI DO PSYCHOFIZYCZNYCH MOŻLIWOŚCI UCZNIÓW ZE SPECYFICZNYMI TRUDNOŚCIAMI W UCZENIU SIĘ

Warunkiem stosowania odrębnych kryteriów oceniania jest udokumentowanie dysfunkcji opinią lub orzeczeniem z Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej. Podstawowym celem dostosowania wymagań jest wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów oraz zapobieganie wtórnym zaburzeniom sfery emocjonalno – motywacyjnej. Dostosowanie polega na modyfikacji procesu edukacyjnego, umożliwiającej uczniom sprostać wymaganiom szkolnym. Dotyczy głównie form i metod pracy z uczniem.

Dostosowanie nie może polegać na zmianie treści nauczania, która powoduje obniżanie wymagań wobec uczniów z normą intelektualną.

Nauczyciel po zapoznaniu się z treścią opinii dostosowuje formy i metody pracy do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia.

Odbywa się to poprzez indywidualizację nauczania w zakresie (odpowiednio do poszczególnych uczniów):

- wydłużenia czasu pracy;
- podczas zadań wymagających wyobraźni przestrzennej stosowanie dodatkowych rysunków, opisów;
- stosowanie poleceń naprowadzających, powtarzanie poleceń przekazywanych ustnie,
- motywowanie do pracy;
- stosowanie metody pozytywnego zachęcania; dostrzeganie sukcesów i starań ucznia;
- uwzględnianie trudności językowych i trudności związanych z procesami pamięciowymi;
- niewyrywanie do natychmiastowej odpowiedzi, dawanie więcej czasu na zastanowienie się; – stosowanie pytania naprowadzającego; przeformułowywanie pytania, podawanie dodatkowej instrukcji;
- podawanie dodatkowego objaśnienia;
- w ocenianiu zwracanie większej uwagi na wysiłek włożony w wykonanie zadania, niż ostateczny efekt pracy;
- dawanie więcej czasu na przyswojenie materiału;
- unikanie trudnych pojęć;
- kontrolowanie pracy na lekcji;
- unikanie bodźców rozprasających ucznia;

