

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z MATEMATYKI DLA KLASY VII

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
2. Ocenie podlegają następujące formy aktywności ucznia:
 - prace samodzielne: prace klasowe, kartkówki, testy,
 - odpowiedzi ustne,
 - zadania domowe,
 - prace dodatkowe,
 - aktywność,
 - twórcza realizacja uzdolnień,
 - szczególne osiągnięcia (np. zajęcie punktowanego miejsca w konkursie),
 - doskonalenie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy;
3. Ocenianie ma charakter cyfrowy w skali 1 - 6. Prace pisemne ocenia się punktowo.

Dla ustalenia ocen cyfrowych stosowane są progi przeliczeniowe według następującej skali:

celujący
98%-100%

bardzo dobry
90% - 97%

dobry
70% - 89%

dostateczny
50% - 69%

dopuszczający
30% - 49%

niedostateczny
0%- 29%

4. Prace klasowe, kartkówki, testy są obowiązkowe.
5. Jeżeli uczeń opuścił pracę klasową lub kartkówkę z przyczyn losowych, to powinien ją napisać w ciągu dwóch tygodni od dnia powrotu do szkoły.
6. Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej lub kartkówki w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac.
7. Każdy sprawdzian można poprawić tylko jeden raz.
8. Przy poprawianiu prac i pisaniu w drugim terminie kryteria ocen nie zmieniają się, a poprawiona wyższa ocena wpisywana jest do dziennika.
9. Testy kompetencji nie podlegają poprawie.
10. Kartkówki mogą obejmować materiał maksymalnie z trzech ostatnich lekcji.
11. Uczniowie, którzy wrócili do szkoły po co najmniej trzydniowej usprawiedliwionej nieobecności w szkole nie muszą pisać kartkówki w pierwszym terminie.
12. Nie ma możliwości poprawienia ocen tydzień przed klasyfikacją.
13. Uczeń, który opuścił więcej niż 50% lekcji może nie być klasyfikowany z przedmiotu.
14. Uczeń ma obowiązek nosić zeszyt, podręcznik, ćwiczenia, ołówki i przyrządy geometryczne (ekierka, linijka, kątomierz, cyrkiel).
15. Uczeń ma prawo dwukrotnie w ciągu semestru zgłosić przed lekcją nieprzygotowanie do lekcji. Nieprzygotowanie obejmuje brak pracy domowej z poprzedniej lekcji. Nieprzygotowanie nie dotyczy zapowiedzianych prac klasowych, testów i kartkówek.
16. Uczeń, który nie zgłosi nieprzygotowania i zostanie złapany na braku pracy domowej otrzymuje ocenę niedostateczną.
17. Podsumowaniem edukacyjnych osiągnięć ucznia w danym roku szkolnym są ocena śródroczna i ocena roczna. Wystawia je nauczyciel po uwzględnieniu wszystkich form aktywności ucznia oraz ocen cząstkowych.

18. Informację o proponowanej ocenie rocznej uczniów uzyskuje na dwa tygodnie przed rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej

19. Zasady przeprowadzenia sprawdzianu podwyższającego przewidywaną ocenę roczną:

- uczeń zgłasza chęć poprawy oceny rocznej w ciągu 3 dni od wystawienia oceny przewidywanej
- sprawdzian obejmuje materiał z całego roku szkolnego z zakresu podanej przez ucznia oceny
- uczeń otrzymuje wyższą ocenę roczną po uzyskaniu 80% poprawnych odpowiedzi

20. Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie spełni wymagań przewidzianych na ocenę dopuszczającą.

Wymagania szczegółowe

(na podstawie treści zawartych w programie nauczania *Matematyka z plusem i podręcznika o nr dop. 780/4/2017*).

DZIAŁ 1. Liczby i działania

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozszerza oś liczbową na liczby ujemne • porównuje liczby wymierne dodatnie • zaznacza liczbę wymierną na osi liczbowej • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie • podaje pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres • zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • podaje sposób zaokrąglania liczb 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej • porównuje liczby wymierne • określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną • zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach • mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajduje liczby spełniające określone warunki • porządkuje liczby wymierne • podaje warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • znajduje liczby spełniające określone warunki • dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dużą liczbę działań • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści trudniejszych zadań i oblicza ich wartość • znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną

<ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy potrzebę zaokrąglania liczb • zaokrągla liczbę do danego rzędu • szacuje wyniki działań podaje algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich • dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci • podaje algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich • podaje odwrotność liczby • mnoży i dzieli liczbę wymierną przez liczbę naturalną • oblicza ułamek danej liczby naturalnej • podaje kolejność wykonywania działań • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby wymierne • podaje pojęcie liczb przeciwnych • odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek • opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności • zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność • podaje pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej • na podstawie rysunku osi liczbowej określa odległość między liczbami 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka • wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • określa znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych • oblicza kwadraty i sześciany i liczb wymiernych • stosuje prawa działań • zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru • oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych • zamienia jednostki długości, masy wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartość • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość • stosuje prawa działań • uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik • znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby • wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej • znajduje rozwiązanie prostego równania z wartością bezwzględną 	
---	---	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- a) w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Liczby i działania”,

- b) chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- c) osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- d) posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 2. Procenty

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie procentu • tłumaczy potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym • wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym • zamienia procent na ułamek • zamienia ułamek na procent • określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury • podaje pojęcie diagramu procentowego • odczytuje z diagramów potrzebne informacje • oblicza procent danej liczby • podaje pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent • oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje diagramy do wizualizacji informacji • zamienia liczbę wymierną na procent • podaje sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • podaje sposób obliczania liczby na podstawie jej procentu • oblicza liczbę na podstawie jej procentu • rozwiązuje proste zadania związane z procentami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie promila • zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie • wybiera z diagramu informacje i je interpretuje • obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje • wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu • oblicza, o ile procent jest większa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje diagramy do rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych • rozwiązuje trudniejsze zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent • stosuje obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych o wyższym stopniu trudności • rozwiązuje trudniejsze zadania związane z procentami

		(mniejsza) liczba od danej • rozwiązuje zadania związane z procentami • odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • stosuje obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych	
--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Procenty”,
- chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 3. Figury na płaszczyźnie

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
Uczeń: • podaje podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek • podaje pojęcie prostych prostokątnych i równoległych • konstruuje odcinek przystający do danego • podaje pojęcie kąta • podaje pojęcie miary kąta • podaje rodzaje kątów • podaje nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste	Uczeń: • kreśli proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • dzieli odcinek na połowy • podaje warunek, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • podaje warunek współliniowości trzech punktów • oblicza miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest	Uczeń: • kreśli proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt • oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • sprawdza współliniowość trzech punktów • oblicza na podstawie rysunku miary kątów • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów • tłumaczy zasadę klasyfikacji	Uczeń: • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące kątów • stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • rozwiązuje trudniejsze zadania konstrukcyjne • uzasadnia przystawanie trójkątów w

<p>oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie wielokąta • podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • kreśli poszczególne rodzaje trójkątów • podaje definicję figur przystających • wskazuje figury przystające • podaje definicję prostokąta i kwadratu • rozróżnia poszczególne rodzaje czworokątów • rysuje przekątne czworokątów • rysuje wysokości czworokątów • podaje jednostki miary pola • podaje zależności pomiędzy jednostkami pola • podaje wzór na pole prostokąta • podaje wzór na pole kwadratu • oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach • podaje wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów • rysuje układ współrzędnych • podaje pojęcie układu współrzędnych • odczytuje współrzędne punktów • zaznacza punkty o danych współrzędnych 	<p>miara jednego z nich</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie • sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt • podaje nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ • konstruuje trójkąt o danych trzech bokach • podaje cechy przystawiania trójkątów • rozpoznaje trójkąty przystające • podaje definicję trapezu, równoległoboku i rombu • podaje własności czworokątów • oblicza miary kątów w poznanych czworokątach • oblicza obwody narysowanych czworokątów • tłumaczy własności wielokątów foremnych • oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego • zamienia jednostki wyrażone liczbami całkowitymi • oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach • rysuje wielokąty w układzie współrzędnych • oblicza długość odcinka równoległego do jednej z osi układu • konstruuje sześciokąt i ośmiokąt foremny • oblicza pola wielokątów (dane są 	<p>trójkątów</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty • wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt • stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadania konstrukcyjne • uzasadnia przystawianie trójkątów • tłumaczy zasadę klasyfikacji czworokątów • klasyfikuje czworokąty ze względu na boki i kąty • stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań • zamienia jednostki wyrażone ułamkami • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • oblicza pola wielokątów złożonych, przez rozbicie ich na mniejsze wielokąty • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych • wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, 	<p>trudniejszych przypadkach</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje własności czworokątów do rozwiązywania trudniejszych zadań • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • oblicza pola wielokątów w trudniejszych przypadkach • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych • konstruuje trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • rysuje odcinki w układzie współrzędnych • oblicza pola wielokątów (dane są wyrażone liczbami całkowitymi) 	wyrażone ułamkami)	równoległoboku i trójkąta	
--	--------------------	---------------------------	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Figury na płaszczyźnie”,
- chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 4. Wyrażenia algebraiczne

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie wyrażenia algebraicznego • buduje proste wyrażenia algebraiczne • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz • buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne • podaje pojęcie jednomianu • podaje pojęcie jednomianów podobnych • porządkuje jednomiany • określa współczynniki liczbowe jednomianu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych • tłumaczy zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych • opuszcza nawiasy • rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne • oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian • oblicza wartość liczbową wyrażenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiennych • zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu • zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej • oblicza wartość liczbową trudniejszego wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych • wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek • stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian • stosuje w zadaniach praktycznych mnożenie jednomianów przez sumy • wykorzystuje mnożenie sum

<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje jednomiany podobne • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej • podaje pojęcie sumy algebraicznej • podaje pojęcie wyrazów podobnych • odczytuje wyrazy sumy algebraicznej • wskazuje współczynniki sumy algebraicznej • wyodrębnia wyrazy podobne • redukuje wyrazy podobne • mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę 	<p>dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnoży dwumian przez dwumian • dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną 	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży sumy algebraiczne • doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych • interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych • stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych 	<p>algebraicznych do dowodzenia własności liczb</p>
--	--	--	---

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- w sposób pełny posiadał wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Wyrażenia algebraiczne”,
- chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 5. Równania

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie równania • zapisuje zadanie w postaci równania • podaje pojęcie rozwiązania równania • tłumaczy pojęcie rozwiązania równania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne • rozpoznaje równania równoważne • buduje proste równanie o podanym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje zadanie w postaci równania • buduje trudniejsze równanie o podanym rozwiązaniu • wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje trudniejsze zadanie w postaci równania • wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (trudniejsze przykłady)

<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie • podaje metodę równań równoważnych • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe • rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<p>rozwiązaniu</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • analizuje treść zadania o prostej konstrukcji • rozwiązuje proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania • analizuje treść zadania z procentami o prostej konstrukcji • rozwiązuje proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania • przekształca proste wzory • wyznacza z prostego wzoru określoną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek • rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • wyraża treść zadania za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania • rozwiązuje zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania • wyraża treść zadania z procentami za pomocą równania • przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne • wyznacza ze wzoru określoną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania sprzeczne i tożsamościowe • rozwiązuje równania z zastosowaniem trudniejszych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • wyraża treść trudniejszego zadania za pomocą równania • rozwiązuje trudniejsze zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania • wyraża treść trudniejszego zadania z procentami za pomocą równania • przekształca rozbudowane wzory, w tym fizyczne i geometryczne • wyznacza z rozbudowanego wzoru określoną wielkość
--	--	---	---

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- a) w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Równania”,
- b) chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- c) osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- d) posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 5. Potęgi

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach • oblicza potęgę o wykładniku naturalnym • podaje wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • mnoży i dzieli potęgi o tych samych podstawach • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach • podaje wzór na potęgowanie potęgi • potęguje potęgę • zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi • potęguje iloczyn i iloraz • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach • podaje wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje liczbę w postaci potęgi • określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń • oblicza wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • tłumaczy powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (proste przykłady) • tłumaczy powstanie wzoru na potęgowanie potęgi • przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęgi • tłumaczy powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu • doprowadza łatwe wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • zapisuje bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • oblicza wartość trudniejszego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (trudniejsze przykłady) • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • wykonuje porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • porównuje potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy • stosuje potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych • doprowadza trudniejsze wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi • oblicza wartość rozbudowanego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej rozbudowanych wyrażeń • rozwiązuje trudne zadanie tekstowe związane z potęgami • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej rozbudowanych wyrażeń • porównuje potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach

<ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb • zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej • podaje pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach 	<ul style="list-style-type: none"> • tłumaczy potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • zapisuje daną liczbę w notacji wykładniczej • porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek 	
--	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Potęgi”,
- chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 5. Pierwiastki

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje wartość prostego wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje wartość trudniejszego wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza wartość trudniejszego wyrażenia arytmetycznego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość rozbudowanego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • wykonuje trudne działania na

<ul style="list-style-type: none"> •podaje wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby •oblicza pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby •oblicza pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby •podaje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu •wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka II stopnia •mnoży i dzieli pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia 	<p>pierwiastki</p> <ul style="list-style-type: none"> •stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń •stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<p>zawierającego pierwiastki</p> <ul style="list-style-type: none"> •szacuje liczbę niewymierną •wykonuje działania na liczbach niewymiernych •wyłącza czynnik przed znak pierwiastka III stopnia •włącza czynnik pod znak pierwiastka III stopnia •doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci •rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach •porównuje liczby niewymierne 	<p>liczbach niewymiernych</p> <ul style="list-style-type: none"> •włącza czynnik pod znak rozbudowanego pierwiastka •wykonuje trudne działania na liczbach niewymiernych •doprowadza rozbudowane wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci •rozwiązuje trudne zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
---	---	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- a) w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Pierwiastki”,
- b) chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- c) osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- d) posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 5. Graniastostupy

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie prostopadłościanu • podaje pojęcie graniastostupa prostego • podaje pojęcie graniastostupa prawidłowego • podaje budowę graniastostupa • tłumaczy sposób tworzenia nazw graniastostupów • wskazuje na modelu graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • określa liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa • rysuje graniastostup prosty w rzucie równoległym • podaje pojęcie siatki graniastostupa • podaje pojęcie pola powierzchni graniastostupa • podaje wzór na obliczanie pola powierzchni graniastostupa • tłumaczy pojęcie pola figury • tłumaczy zasadę kreślenia siatki • rozpoznaje siatkę graniastostupa prostego • kreśli siatkę graniastostupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta • oblicza pole powierzchni graniastostupa prostego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie graniastostupa pochyłego • wskazuje na rysunku graniastostupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • oblicza sumę długości krawędzi graniastostupa • tłumaczy sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastostupa prostego • tłumaczy zasady zamiany jednostek objętości • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa prostego • kreśli siatkę graniastostupa o podstawie dowolnego wielokąta 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • rozpoznaje siatkę graniastostupa pochyłego • oblicza pole powierzchni graniastostupa pochyłego • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastostupa pochyłego • zamienia jednostki objętości • oblicza objętość graniastostupa pochyłego • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa pochyłego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje trudne zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • rozpoznaje siatkę każdego graniastostupa • rozwiązuje trudne zadanie tekstowe związane z polem powierzchni każdego graniastostupa • rozwiązuje trudne zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • rozwiązuje trudne zadanie tekstowe związane z objętością każdego graniastostupa

<ul style="list-style-type: none"> • podaje wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • podaje jednostki objętości • tłumaczy pojęcie objętości figury • zamienia jednostki objętości • oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu • podaje pojęcie wysokości graniastosłupa • podaje wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • oblicza objętość graniastosłupa prostego 			
--	--	--	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- a) w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Graniastosłupy”,
- b) chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- c) osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- d) posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.

DZIAŁ 6. Statystyka

Ocena dopuszczająca [1]	Ocena dostateczna [1 + 2]	Ocena dobra [1 + 2 + 3]	Ocena bardzo dobra [1 + 2 + 3 + 4]
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • podaje pojęcie wykresu • tłumaczy potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa pytania do prezentowanych danych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • opracowuje dane statystyczne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje prezentowane informacje • oblicza średnią arytmetyczną (trudniejsze przypadki) • rozwiązuje trudniejsze zadanie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentuje dane w korzystnej formie • rozwiązuje trudne zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • oblicza prawdopodobieństwo rozbudowanego zdarzenia

<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje informacje z tabeli, wykresu, diagramu • podaje pojęcie średniej arytmetycznej • oblicza średnią arytmetyczną • podaje pojęcie danych statystycznych • zbiera dane statystyczne • podaje pojęcie zdarzenia losowego • określa zdarzenia losowe w doświadczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> • prezentuje dane statystyczne • oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia 	<p>tekstowe związane ze średnią arytmetyczną</p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowuje dane statystyczne (trudniejsze przypadki) • prezentuje dane statystyczne (trudniejsze przypadki) • podaje pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • określa zdarzenia losowe w doświadczeniu (trudniejsze przypadki) 	
--	--	---	--

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- a) w sposób pełny posiada wiedzę i umiejętności obejmujące wszystkie wymagania programu nauczania z działu „Statystyka”,
- b) chętnie rozwija swoje uzdolnienia,
- c) osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia,
- d) posługuje się biegle zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami.