

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY II GIMNAZJUM

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • umie zapisać potęgę w postaci iloczynu • umie zapisać iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi • umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym • zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich 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 ilorazu i iloczynu • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach • umie potęgować iloraz i iloczyn • umie zapisać iloraz i iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • zna pojęcie potęgi o wykładniku 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w postaci potęgi • umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg • umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach • nie wykonując obliczeń umie określić znak potęgi • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • umie przedstawić potęgę w postaci iloczynu i ilorazu potęg o tych samych podstawach • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażen • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi • umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi • umie stosować potęgowanie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażen • umie porównać potęgi sprowadzając do tej samej podstawy • umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażen • umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych • umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym • umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o wykładnikach ujemnych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego 	<ul style="list-style-type: none"> • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • umie wykonać działania na potęgach o wykładnikach całkowitych • umie porównać pierwiastki podnosząc do odpowiedniej potęgi • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodami i polami figur • umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych • umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • umie wykorzystać wzory skróconego mnożenia do obliczeń wartości wyrażen, w których występują kwadraty liczb • umie wykorzystać wzory skróconego mnożenia do dowodzenia własności liczb • umie wykorzystać wzory 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w systemach nie dziesiętkowych i odwrotnie • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi • umie porównać potęgi korzystając z potęgowania potęgi • umie wykorzystać wyrażenia algebraiczne do rozwiązywania zadań związanych z podzielnością i dzieleniem z resztą • umie wykorzystać wzory skróconego mnożenia do dowodzenia własności liczb • umie rozwiązać układ równań z większą ilością niewiadomych • umie konstruować kwadraty o polu równym sumie pól danych kwadratów • umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa • umie określić rodzaj trójkąta znając jego boki • umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa • posiada wiadomości znacznie wykraczające poza obowiązujące

<p>całkowitym ujemnym</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym • zamienia potęgi o wykładnikach całkowitych ujemnych na odpowiednie potęgi o wykładnikach naturalnych • zna pojęcie notacji wykładniczej • umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej • zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby • zna pojęcie liczby niewymiernej i rzeczywistej • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu • 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 • umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia • zna wzór na obliczanie długości okręgu • zna liczbę „pi” 	<p>potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie ilorazu i iloczynu • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • rozumie pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym • rozumie różnicę w rozwinięciu dziesiętnym liczby wymiernej i niewymiernej • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest wymierna, czy niewymierna • 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 wyznaczenia wartości liczbowej wyrażeń • umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur • umie wyznaczyć promień lub 	<p>zawierającego potęgi o wykładnikach całkowitych</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej • umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie oszacować liczbę niewymierną • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • 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 usuwać niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • rozumie sposób wyznaczenia 	<p>skróconego mnożenia do obliczania pól</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać treść zadania w postaci układu równań • umie tworzyć układ równań o danym rozwiązaniu • umie dobrać współczynniki układu równań, aby otrzymać żądany rodzaj układu • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i procentów • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego • umie rozwiązać zadanie tekstowe z wykorzystaniem zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90, 45, 45 stopni oraz 90, 30, 60 stopni • umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem opisanym na trójkącie • umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu • umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem wpisanym w trójkąt • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi 	<p>program nauczania</p> <ul style="list-style-type: none"> • twórczo i samodzielnie rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania • proponuje rozwiązania oryginalne, wykraczające poza materiał programowy • bierze udział w konkursach matematycznych i osiąga w nich sukcesy.
--	---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć długość okręgu znając jego promień lub średnicę • zna wzór na obliczanie pola koła • umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę • umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścień • zna pojęcie kąta środkowego • zna pojęcie łuku • zna pojęcie wycinka koła • ,umie rozpoznać ką t środkowy • umie obliczyć długość łuku jako określonej części okręgu • umie obliczyć pole wycinka koła jako określonej części koła • zna pojęcie wyrażenia algebraicznego • zna pojęcie jednomianu • rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych • umie budować proste wyrażenia algebraiczne • umie opisać za pomocą wyrażeń algebraicznych związki pomiędzy różnymi wielkościami • umie odczytać wyrażenia algebraiczne • umie porządkować jednomiany • umie podać współczynnik liczbowy jednomianu • umie wskazać jednomiany podobne • umie redukować wyrazy podobne • umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne • umie obliczyć wartość liczbową 	<p>średnicę koła, znając jego pole</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane porównywaniem pól figur • umie obliczyć długość łuku i pole wycinka koła, znając miarę kąta środkowego • umie obliczyć długość figury złożonej z łuków i odcinków • umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła • rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych • umie opuszczać nawiasy • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej • umie wyrazić pole figury w postaci wyrażenia algebraicznego • umie mnożyć sumy algebraiczne • zna wzór na kwadrat sumy • zna wzór na kwadrat różnicy • zna wzór na różnicę 	<p>liczby „pi”</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długością okręgu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane porównywaniem obwodów figur • umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole • umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie • umie obliczyć pole nietypowej figury wykorzystując wzór na pole koła • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z porównywaniem pól figur • umie obliczyć długość figury złożonej z łuków i odcinków • obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła • umie obliczyć promień okręgu, znając miarę kąta środkowego i długość łuku, na którym jest oparty • umie obliczyć promień koła, znając miarę kąta środkowego i pole wycinka koła • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci • umie budować i odczytać wyrażenia algebraiczne o konstrukcji wielodziałaniowej • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej • do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie warunek wpisywania i opisywania okręgu na czworokącie • umie obliczyć długość promienia, pole lub obwód koła opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny o danym boku • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami wpisanymi i opisanymi na wielokątach foremnych • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa • umie obliczyć długość przekątnej dowolnej ściany i przekątnej graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długościami przekątnych, polem i objętością graniastosłupa • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • umie kreślić siatkę ostrosłupa • umie rozpoznać siatkę ostrosłupa 	
--	---	---	--	--

<p>wyrażenia dla zmiennych wymiernych bez jego przekształcania</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie mnożyć i dzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną • umie mnożyć sumę algebraiczną przez jednomian • umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias • zna pojęcie układu równań • zna pojęcie rozwiązania układu równań • rozumie pojęcie rozwiązania układu równań • umie podać przykładowe rozwiązanie równania I stopnia z dwiema niewiadomymi • umie zapisać treść zadania w postaci układu równań • umie sprawdzić, czy dana para liczb spełnia układ równań • zna metodę podstawiania • umie wyznaczyć niewiadomą z równania • umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania • zna metodę przeciwnych współczynników • umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników • zna twierdzenie Pitagorasa • rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa • umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie 	<p>kwadratów</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie przekształcać wyrażenia algebraiczne stosując wzory skróconego mnożenia • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody podstawiania • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody przeciwnych współczynników • zna pojęcia: układ oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny • umie podać przykłady par liczb spełniających podany układ nieoznaczony • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i procentów • umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa • umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi • zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego • umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu • umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok • umie obliczyć długość boku 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias • umie wyrazić pole figury w postaci wyrażenia algebraicznego • umie mnożyć sumy algebraiczne • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci stosując mnożenie sum algebraicznych • umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych • umie wyznaczyć niewiadomą z równania • umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody podstawiania • umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody przeciwnych współczynników • umie określić rodzaj układu równań • umie wykorzystać diagramy procentowe w zadaniach tekstowych • rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa • umie obliczyć objętość ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa • umie obliczyć pole przekroju graniastosłupa lub ostrosłupa • umie prezentować dane w korzystnej formie • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia. 	
---	---	--	---	--

<p>twierdzenia Pitagorasa</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa • rozumie potrzebę stosowania twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa • umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny • umie wskazać trójkąt prostokątny w figurze • umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch • umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych • zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu • zna wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego • umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając jego bok • zna pojęcie okręgu opisanego na wielokącie • umie konstruować okrąg opisany na trójkącie • umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu • zna pojęcie stycznej do okręgu • umie rozpoznać styczną do okręgu • wie, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności • umie konstruować styczną do 	<p>lub pole kwadratu, znając jego przekątną</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego • zna zależność między bokami i kątami trójkąta o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni • umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90, 45, 45 stopni oraz 90, 30, 60 stopni • umie określić położenie środka okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym, ostrokątnym, rozwartokątnym • korzysta z twierdzenia o trójkącie prostokątnym wpisanym w okrąg • umie konstruować okrąg przechodzący przez trzy dane punkty • umie konstruować okrąg styczny do prostej w danym punkcie • umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu • umie obliczać pole trójkąta znając jego boki i promień okręgu wpisanego w ten trójkąt • umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem wpisanym w trójkąt • rozumie własności wielokątów foremnych • umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta 	<ul style="list-style-type: none"> • umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną • umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny • umie stosować twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa w zadaniach tekstowych • umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch • umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach rachunkowych i konstrukcyjnych • umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych • umie sprawdzić, czy trójkąt leżący w układzie współrzędnych jest prostokątny • umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych • umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego • umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok • umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną • umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość • umie rozwiązać trójkąt 		
---	---	---	--	--

<p>okręgu, przechodzącą przez dany punkt na okręgu</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie okręgu wpisanego w wielokąt • umie konstruować okrąg wpisany w trójkąt • zna pojęcie wielokąta foremego • umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny wpisany w okrąg o danym promieniu • umie obliczyć długość promienia okręgu wpisanego w kwadrat o danym boku • umie wpisać i opisać okrąg na wielokącie • zna pojęcie prostopadłościanu • zna pojęcie graniastosłupa prostego • zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego • zna budowę graniastosłupa • rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów • umie wskazać na modelu krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe • umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym • zna pojęcie siatki graniastosłupa • zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa • rozumie pojęcie pola figury • rozumie zasadę kreślenia siatki 	<p>foremne</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać wielokąt foremnie środkowo symetryczne • umie podać ilość osi symetrii wielokąta foremne • umie obliczyć długość promienia okręgu opisanego na kwadracie o danym boku • umie obliczyć długość promienia, pole lub obwód koła opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny o danym boku • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami wpisanymi i opisanymi na wielokątach foremnych • zna pojęcie graniastosłupa pochyłego • umie wskazać na rysunku krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • rozumie zasady zamiany jednostek objętości • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu 	<p>prostokątny o kątach 90, 45, 45 stopni oraz 90, 30, 60 stopni</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna twierdzenie o równości długości odcinków na ramionach kąta wyznaczonych przez wierzchołek kąta i punkty styczności • umie konstruować okrąg styczny w danym punkcie do ramion kąta ostrego • umie obliczyć długość promienia, pole lub obwód koła opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny o danym boku • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa • umie zamieniać jednostki objętości • umie obliczyć objętość graniastosłupa • umie obliczyć długość przekątnej dowolnej ściany i przekątnej graniastosłupa • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • umie kreślić siatkę ostrosłupa • umie rozpoznać siatkę 		
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie trójkąta lub czworokąta • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • zna jednostki objętości • rozumie pojęcie objętości figury • umie zamieniać jednostki objętości • umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • umie obliczyć objętość graniastosłupa • zna pojęcie przekątnej ściany graniastosłupa • zna pojęcie przekątnej graniastosłupa • umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej oraz przekątną graniastosłupa • zna pojęcie ostrosłupa • zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego • zna pojęcie czworościanu i czworościanu foremego • zna budowę ostrosłupa • rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów • zna pojęcie wysokości ostrosłupa • umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa • umie rysować w rzucie równoległym przekątne ścian oraz przekątne graniastosłupa • umie obliczyć długość przekątnej ściany graniastosłupa jako przekątnej prostokąta • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa • umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków • zna pojęcie tabeli Łodygowa – listkowej • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia • umie ocenić zdarzenia mniej/bardziej prawdopodobne. 	<p>ostrosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa • umie obliczyć objętość ostrosłupa • umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków • umie interpretować prezentowane informacje • umie obliczyć średnią • umie obliczyć medianę • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne • zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu • umie ocenić zdarzenia mniej i bardziej prawdopodobne, zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe. 		
--	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym • zna pojęcie siatki ostrosłupa • zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa • zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa • rozumie pojęcie pola figury • rozumie zasadę kreślenia siatki • umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego • umie rozpoznać siatkę ostrosłupa • umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego • zna pojęcie wysokości ostrosłupa • zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa • zna jednostki objętości • 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 diagramu słupkowego i kołowego • zna pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, tabeli łodygowo – listkowej • zna pojęcie średniej, mediany • umie obliczyć średnią 				
--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • umie policzyć medianę • zna pojęcie danych statystycznych • umie zebrać dane statystyczne • zna pojęcie zdarzenia losowego • umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu. 				
---	--	--	--	--

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań programowych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który oprócz wymagań programowych, również:

- ♦ samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- ♦ zdobytą wiedzę stosuje w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych,
- ♦ samodzielnie i twórczo dobiera stosowne rozwiązanie w nowych, nietypowych sytuacjach problemowych,
- ♦ bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, zajmując czołowe lokaty,
- ♦ chętnie podejmuje prace dodatkowe, służy pomocą innym.

Uwaga dotycząca oceniania na każdym poziomie wymagań:

- aby uzyskać kolejną, wyższą ocenę, uczeń musi opanować zasób wiedzy i umiejętności z poprzedniego poziomu.