

Wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie z matematyki dla klasy VII

(dostosowane do zmodyfikowanej podstawy programowej 2024)

ZGODNY
Z PODSTAWĄ
PROGRAMOWĄ
2024

Uczniom posiadającym opinię lub orzeczenie dostosowuje się wymagania edukacyjne do ich możliwości psychofizycznych i potrzeb, zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii. Zaplanowany materiał programowy może być modyfikowany; wymagania dostosowane do indywidualnych możliwości psychofizycznych i potrzeb rozwojowych i edukacyjnych uczniów, zespołu klasowego.

I PÓLROCZE				
LICZBY I DZIAŁANIA				
Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dopuszczający)	Stopień dobry (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dostateczny)	Stopień bardzo dobry (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dobry)	Stopień celujący (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień bardzo dobry)
uczeń:				
<ul style="list-style-type: none"> rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne zaznacza liczbę wymierną na osi liczbowej zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres zna sposób zaokrąglania liczb zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich podaje odwrotność liczby mnoży i dzieli przez liczbę naturalną oblicza ułamek danej liczby naturalnej zna kolejność wykonywania działań dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby zna pojęcie liczb przeciwnych odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności zna pojęcie odległości między dwiema 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje liczby wymierne znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych porównuje liczby wymierne określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną rozumie potrzebę zaokrąglania liczb zaokrągla liczbę do danego rzędu zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (nie więcej niż dwa miejsca po przecinku) dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie 	<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczby spełniające określone warunki zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony porządkuje liczby wymierne szacuje wyniki działań dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach zamienia jednostki długości, masy zna przedrostki <i>mili</i> i <i>kilo</i> zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza jego wartość wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich stosuje prawa działań uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik 	<ul style="list-style-type: none"> porządkuje liczby wymierne przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych zamienia jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności 	<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczby spełniające określone tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość oblicza wartości ułamków piętrowych wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE

<ul style="list-style-type: none"> liczbami na osi liczbowej określa na podstawie rysunku osi liczbowej 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 liczb wymiernych stosuje prawa działań zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej 		<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby 	
PROCENTY				
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie procentu rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym zamienia procent na ułamek zna pojęcie diagramu procentowego rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent 	<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamek na procent zamienia liczbę wymierną na procent określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji odczytuje z diagramów potrzebne informacje oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oblicza procent danej liczby oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent oblicza liczbę na podstawie jej procentu rozwiązuje zadania związane z procentami 	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie promila zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oblicza liczbę na podstawie jej procentu oblicza, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej 	<ul style="list-style-type: none"> wybiera z diagramu informacje i je zinterpretować obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek (dwukrotnych) o pewien procent odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu rozwiązuje zadania związane z procentami rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba stosuje powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych stosuje własności procentów w sytuacji ogólnej
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE				

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE

<ul style="list-style-type: none"> • zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek • zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych • konstruuje odcinek przystający do danego • zna pojęcie kąta • zna pojęcie miary kąta • konstruuje kąt przystający do danego • zna definicję figur przystających • umie wskazać figury przystające • zna definicję prostokąta i kwadratu • rozwiązuje poszczególne rodzaje czworokątów • rysuje przekątne czworokątów • rysuje wysokości czworokątów • zna pojęcie wielokąta foremnego • zna jednostki miary pola • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • zna wzór na pole prostokąta • zna wzór na pole kwadratu • zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów • oblicza pola wielokątów • rysuje układ współrzędnych • zna pojęcie układu współrzędnych • odczytuje współrzędne punktów • zaznacza punkty o danych współrzędnych • rysuje odcinki w układzie współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • kreśli proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • dzieli odcinek na połowy • oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • zna warunek współliniowości trzech punktów • zna rodzaje kątów • zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi • oblicza miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich • zna pojęcie wielokąta • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • kreśli poszczególne rodzaje trójkątów • zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ • sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt • zna cechy przystawiania trójkątów • umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach • zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu • podaje własności czworokątów • oblicza miary kątów w poznanych czworokątach • oblicza obwody narysowanych czworokątów • rozumie własności wielokątów foremnych • konstruuje sześciokąt i ośmiokąt foremny • oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego • zamienia jednostki 	<ul style="list-style-type: none"> • kreśli proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt • oblicza odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • sprawdza współliniowość trzech punktów • kreśli geometryczną sumę i różnicę kątów • oblicza na podstawie rysunku miary kątów • rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów • klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty • oblicza na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie • rozpoznaje trójkąty przystające <ul style="list-style-type: none"> • konstruuje trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym • rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów • klasyfikuje czworokąty ze względu na boki i kąty • zamienia jednostki • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta • wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów • wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt • konstruuje trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe • uzasadnia przystawianie trójkątów • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • rozwiązuje zadania konstrukcyjne • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • umie obliczać pola wielokątów
---	--	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach • rysuje wielokąty w układzie współrzędnych • oblicza długość odcinka równoległego do jednej z osi układu 			
II PÓLROCZE				
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE				
Stopień dopuszczający	Stopień dostateczny (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dopuszczający)	Stopień dobry (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dostateczny)	Stopień bardzo dobry (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień dobry)	Stopień celujący (oprócz wymagań wiadomości i umiejętności na stopień bardzo dobry)
uczeń:				
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wyrażenia algebraicznego • buduje proste wyrażenia algebraiczne • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz • zna pojęcie jednomianu • zna pojęcie jednomianów podobnych • umie porządkować jednomiany • określa współczynniki liczbowe jednomianu • rozpoznaje jednomiany podobne • zna pojęcie sumy algebraicznej • zna pojęcie wyrazów podobnych • odczytuje wyrazy sumy algebraicznej • wskazuje współczynniki sumy algebraicznej • wyodrębnia wyrazy podobne • redukuje wyrazy podobne • mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych • buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej • rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych • redukuje wyrazy podobne • opisuje nawiasy • rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne • oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian • oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną • mnoży dwumian przez dwumian 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej • zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej • oblicza wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • mnoży sumy algebraiczne • interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych • stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych • oblicza sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych • oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek • interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian • doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu • stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych • stosuje mnożenie jednomianów przez sumy • wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

RÓWNANIA

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie równania • zapisuje zadanie w postaci równania • zna pojęcie rozwiązania równania • rozumie pojęcie rozwiązania równania • sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie • zna metodę równań równoważnych • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe • rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne • rozpoznaje równania równoważne • budując równanie o podanym rozwiązaniu • rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • analizuje treść zadania o prostej konstrukcji • rozwiązuje proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić 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"> • zapisuje zadanie w postaci równania • buduje równanie o podanym rozwiązaniu • stosuje metodę równań równoważnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne • rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe • rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • wyraża treść zadania z procentami za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje problem w postaci równania • wyraża treść zadania za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania • wyznacza ze wzoru określoną wielkość
--	--	--	--	---

POTĘGI

<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • oblicza potęgę o wykładniku naturalnym • porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach • zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • mnoży i dzieli potęgi o tych samych podstawach • zna wzór na potęgowanie potęgi • zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi • potęguje potęgę • zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi • przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęgi • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • podaje cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi • wykonuje porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach • porównuje potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy • stosuje potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach • stosują działania na potęgach w zadaniach tekstowych • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • zapisuje daną liczbę w notacji 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej • oblicza wartość wyrażenia 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • przekształca wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi • porównuje i porządkuje potęgi, korzystając z potęgowania potęgi • porównuje potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach
---	--	--	---	--

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE

<ul style="list-style-type: none"> • potęguje iloczyn i iloraz • zapisuje iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb • zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym • zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej • oblicza pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu • mnoży i dzieli pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia 	<p>potęgach</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej • zapisuje bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach • oblicza pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby • szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • włącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka • stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażen 	<p>wykładniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • zapisuje liczbę w notacji wykładniczej • szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • włącza czynnik przed znak pierwiastka • stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen 	<p>arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek • wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • szacuje liczbę niewymierną • wykonuje działania na liczbach niewymiernych • włącza czynnik pod znak pierwiastka • wykonuje działania na liczbach niewymiernych • doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach umie porównać liczby niewymierne 	
--	--	---	---	--

GRANIASTOSŁUPY

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie prostopadłościanu • zna pojęcie graniastosłupa prostego • zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego • zna budowę graniastosłupa • rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie graniastosłupa pochyłego • wskazuje na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • określa liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • kreśli siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta • rozpozuje siatkę graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa
---	--	---	--	---

SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 im. POLSKICH PODRÓŻNIKÓW w IŁAWIE

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • zna pojęcie siatki graniastosłupa • zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa • rozumie pojęcie pola figury • rozumie zasadę kreślenia siatki • kreśli siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta • zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje graniastosłup prosty w rzucie równoległym • oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • rozpoznaje siatkę graniastosłupa prostego • oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • rozumie zasady zamiany jednostek objętości • zamienia jednostki objętości 		<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • zamienia jednostki objętości • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • oblicza objętość graniastosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	
---	---	--	---	--