

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki w klasie VI SP .

PROGRAM: MATEMATYKA Z PLUSEM

OPRACOWANO NA PODSTAWI ZAŁOŻEŃ DO PLANU WYNIKOWEGO Z MATEMATYKI DLA KLASY VI (ze strony [www. gwo.pl](http://www.gwo.pl))

Liczby naturalne i ułamki

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nazwy działań – algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . oraz 4 działań pisemnych – algorytmy czterech działań pisemnych, - zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, -pojęcie ułamka nieskracalnego, -pojęcie ułamka jako: – ilorazu dwóch liczb naturalnych, – części całości, -algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie, -algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych, -zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka, -zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły , <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pamięciowo dodawać i odejmować: – ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku, – dwucyfrowe liczby naturalne, -mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne– w ramach tabliczki mnożenia, - obliczyć kwadrat i sześcian: – liczby naturalnej,ułamka dziesiętnego, - pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych, -obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego , 	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik, -pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego. <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną i ułamek dziesiętny , ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku , wielocyfrowe liczby naturalne, -mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia, -mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne, - obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego, -tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażen , - pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych , - obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego , - zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej - dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe, liczby mieszane, ułamki właściwe , - obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej , -rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny, ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku , wielocyfrowe liczby naturalne, - mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia , -mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe liczby naturalne, - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, - szacować wartości wyrażen arytmetycznych , - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażen , - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych , -rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, -zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej , liczby mieszane - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych, - rozwiązać zadanie tekstowe . z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, - porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym , - porządkować ułamki, 	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> -warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony . <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażen , - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, -rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych , - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich, - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych , -porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci. -porównać liczby wymierne dodatnie, -porządkować liczby wymierne dodatnie, - określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka, -rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych. 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażen , - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych , -rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych , -rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych , - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich, - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych - określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka, -rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych .

<ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej, - wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, - dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe , - podnosić do kwadratu i sześciannu: <ul style="list-style-type: none"> – ułamki właściwe, - obliczyć ułamek z liczby naturalnej , ułamka lub liczby mieszanej, - zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie, - zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie , - porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym , - porządkować ułamki , - zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej , - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich , - podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego , - zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego , - określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu . 	<ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej, - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych , - podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, - zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, - określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu , - porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci , - porównać liczby wymierne dodatnie, - porządkować liczby wymierne dodatnie. 		
--	---	---	--	--

Figury na płaszczyźnie

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
Uczeń zna: <ul style="list-style-type: none"> - pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, - wzajemne położenie prostych i odcinków - pojęcia: koło i okrąg, - elementy koła i okręgu - zależność między długością promienia i średnicy, - rodzaje trójkątów, - nazwy boków w trójkącie równoramiennym, - nazwy boków w trójkącie prostokątnym , - zależność między bokami w trójkącie równoramiennym, - nazwy czworokątów, - własności czworokątów, - definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta , - zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie, - pojęcie kąta , - pojęcie wierzchołka i ramion kąta, - podział kątów ze względu na miarę: <ul style="list-style-type: none"> – prosty, ostry, rozwarty, 	Uczeń zna : <ul style="list-style-type: none"> - definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, - elementy koła i okręgu, - rodzaje trójkątów , - zależność między bokami w trójkącie równoramiennym, - zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach, - nazwy : kąt pełny, półpełny, - miary kątów w trójkącie równobocznym, - zależność między kątami w trójkącie równoramiennym, - zależność między kątami w trapezie, równoległoboku. Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie - rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych, - rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami, - narysować trójkąt w skali, 	Uczeń zna : <ul style="list-style-type: none"> - wzajemne położenie: prostej i okręgu oraz okręgów, - pojęcia wypukły, wklęsły , - odpowiadające, naprzemianległe Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych, - rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami, - obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach, - sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, - sklasyfikować czworokąty, - narysować czworokąt, mając informacje o bokach, przekątnych, - skonstruować kopię czworokąta - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta , - skonstruować równoległobok, znając 	Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych , - rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych , - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta, - skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną, - skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię, - rozwiązać zadanie związane z zegarem, - określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie ry- 	Uczeń zna: <ul style="list-style-type: none"> - konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt , - konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt, - pojęcie symetralnej odcinka , - konstrukcyjny sposób wyznaczenia środka odcinka, - definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt, - skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt, - rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych, - wyznaczyć środek narysowanego okręgu ,

<p>-podział kątów ze względu na położenie:– przyległe, wierzchołkowe</p> <p>- zapis symboliczny kąta i jego miary ,</p> <p>- sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta,</p> <p>- sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta .</p> <p>Uczeń umie:</p> <p>- narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe,</p> <p>-wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole,</p> <p>- kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy,</p> <p>- narysować poszczególne rodzaje trójkątów i obliczyć obwód trójkąta,</p> <p>-narysować czworokąt, mając informacje o bokach ,</p> <p>- wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach,</p> <p>- obliczyć obwód czworokąta,</p> <p>-zmierzyć kąt,</p> <p>-narysować kąt o określonej mierze ,</p> <p>- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów,</p> <p>-obliczyć brakujące miary kątów trójkąta.</p>	<p>- obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód ,</p> <p>- obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach,</p> <p>- skonstruować trójkąt o danych trzech bokach,</p> <p>-sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt,</p> <p>- sklasyfikować czworokąty,</p> <p>- narysować czworokąt, mając informacje o bokach i przekątnych,</p> <p>- wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach,</p> <p>- obliczyć obwód czworokąta,</p> <p>-rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta ,</p> <p>-narysować kąt o określonej mierze,</p> <p>- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów,</p> <p>-obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych ,</p> <p>- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta ,</p> <p>-obliczyć brakujące miary kątów czworokątów.</p>	<p>dwa boki i przekątną ,</p> <p>-rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów,</p> <p>-obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych</p> <p>-obliczyć brakujące miary kątów czworokątów</p> <p>- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów .</p>	<p>sunku lub treści zadania,</p> <p>-obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta ,</p> <p>- obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających ,</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach .</p>	<p>- rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami,</p> <p>- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta,</p> <p>-wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych ,</p> <p>- rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach ,</p> <p>-skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię rozwiązać zadanie związane z zegarem,</p> <p>- obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów ,</p> <p>-rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach.</p>
--	---	--	--	--

Liczby na co dzień

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
<p>Uczeń zna:</p> <p>– jednostki czasu, jednostki długości, jednostki masy ,</p> <p>-pojęcie skali i planu,</p> <p>- funkcje podstawowych klawiszy.</p> <p>Uczeń umie:</p> <p>-obliczyć upływ czasu między wydarzeniami,</p> <p>-porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej,</p> <p>-zamienić jednostki czasu ,</p> <p>- wykonać obliczenia dotyczące długości ,</p> <p>- wykonać obliczenia dotyczące masy,</p> <p>-zamienić jednostki długości i masy,)</p> <p>- obliczyć skalę ,</p> <p>-obliczyć długości odcinków w skali</p>	<p>Uczeń zna:</p> <p>-zasady dotyczące lat przestępnych,</p> <p>- zasady zaokrąglania liczb,</p> <p>-symbol przybliżenia.</p> <p>Uczeń umie:</p> <p>-podać przykładowe lata przestępne,</p> <p>- obliczyć upływ czasu między wydarzeniami,</p> <p>- zamienić jednostki czasu,</p> <p>-wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu,</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem ,</p> <p>-wykonać obliczenia dotyczące długości ,</p> <p>-wykonać obliczenia dotyczące masy,</p> <p>-zamienić jednostki długości i masy ,</p> <p>-wyrażać w różnych jednostkach te same</p>	<p>Uczeń umie:</p> <p>– zamienić jednostki czasu</p> <p>- wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu ,</p> <p>-rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem,</p> <p>-wyrażać w różnych jednostkach te same masy ,</p> <p>- wyrażać w różnych jednostkach te same długości,</p> <p>- porządkować wielkości podane w różnych jednostkach ,</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy ,</p> <p>-rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą ,</p> <p>-zaokrąglić liczbę do danego rzędu ,</p>	<p>Uczeń umie:</p> <p>-rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem,</p> <p>-rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy,</p> <p>-rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą ,</p> <p>-określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki ,</p> <p>- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami,</p> <p>- wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora ,</p> <p>- wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego,</p>	<p>Uczeń zna:</p> <p>– pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem</p> <p>Uczeń umie:</p> <p>- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy ,</p> <p>- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą ,</p> <p>- określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki ,</p> <p>-rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami,</p> <p>-wykonać wielodziałaniowe obli-</p>

lub w rzeczywistości, -wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora, -odczytać dane z tabeli i diagramu , - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, - odczytać dane z wykresu, -odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych.	masy, -wyrażać w różnych jednostkach te same długości , - porządkować wielkości podane w różnych jednostkach, - obliczyć skalę, -obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości z jednostkami długości i masy , -rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą, -zaokrąglić liczbę do danego rzędu, - sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań, - wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora, - wykorzystać kalkulator <i>do</i> rozwiązania zadanie tekstowego, - rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora , - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych. -zinterpretować odczytane dane , - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, - przedstawić dane w postaci wykresu , -porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.	- zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej , -wskazać liczby o podanym zaokrągleniu, - zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek , -wykorzystać funkcje klawiszy pamięci kalkulatora , - wykorzystać kalkulator <i>do</i> rozwiązania zadanie tekstowego, -rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora, - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, -zinterpretować odczytane dane , - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych , - zinterpretować odczytane dane , - przedstawić dane w postaci wykresu, - porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.	- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu, - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych , -dopasować wykres do opisu sytuacji , -przedstawić dane w postaci wykresu.	czenia za pomocą kalkulatora, - wykorzystać kalkulator <i>do</i> rozwiązania zadanie tekstowego, - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych , -rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu , -odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych , -dopasować wykres do opisu sytuacji.
--	---	---	--	--

Prędkość, droga, czas

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
Uczeń zna: – jednostki prędkości Uczeń umie: - porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach , -obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas .	Uczeń zna: – jednostki prędkości -algorytm zamiany jednostek prędkości Uczeń umie: -obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas , -zamieniać jednostki prędkości , - porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach, -rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości, -obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość, -rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas .	Uczeń zna: – algorytm zamiany jednostek prędkości Uczeń umie: -zamieniać jednostki prędkości, -porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości , -obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość, -rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu,	Uczeń umie: - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.	Uczeń umie: - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.

Pola wielokątów

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> – jednostki miary pola – wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, równoległoboku i rombu, trójkąta i trapezu . <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – obliczyć pole prostokąta i kwadratu obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, - obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie , -obliczyć pole rombu o danych przekątnych, -obliczyć pole narysowanego równoległoboku, -obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie, - obliczyć pole narysowanego trójkąta, -obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość , -obliczyć pole narysowanego trapezu. 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie , - obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku , - narysować prostokąt o danym polu, -rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, -zamienić jednostki pola, -obliczyć pole narysowanego równoległoboku, -narysować równoległobok o danym polu, -obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę , -obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość, -rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu, - obliczyć pole narysowanego trójkąta, - obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość, -obliczyć pole narysowanego trapezu , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu . 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta , -zamienić jednostki pola , -obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów , - narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta , -obliczyć długość przekątnej równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę , -obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu , -obliczyć pole narysowanego trójkąta, -obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta, - podzielić trójkąt na części o równych polach, -obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów - obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość, -obliczyć pole narysowanego trapezu , -rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu , - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów, 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -zamienić jednostki pola , -obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów , - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta , -narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta , -obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej , -rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu, - obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta , - podzielić trójkąt na części o równych polach, -obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów , - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta - podzielić trapez na części o równych polach, - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu , - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów. 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta - obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, -rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu , -podzielić trapez na części o równych polach, - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu, -obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów.

Procenty

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojęcie procentu, diagramu – algorytm zamiany ułamków na procenty – algorytm obliczania ułamka liczby 	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> – algorytm zamiany ułamków na procenty –algorytm zamiany ułamka liczby. <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określić w procentach, jaką część figury za- 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -zamienić procent na ułamek, - wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie , - porównać dwie liczby, z których jedna 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami, - rozwiązać niestandardowe zadanie teksto- 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami, - rozwiązać niestandardowe zadanie tek-

Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - określić w procentach, jaką część figury zacieniowano , -zamienić procent na ułamek, - opisywać w procentach części skończonych zbiorów, - zamienić ułamek na procent , - odczytać dane z diagramu , - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, -obliczyć procent liczby naturalnej. 	cieniowano, <ul style="list-style-type: none"> - zamienić procent na ułamek, - wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie, -porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami, - opisywać w procentach części skończonych zbiorów , - zamienić ułamek na procent - określić, jakim procentem jednej liczby jest druga , -rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga - odczytać dane z diagramu, - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych , - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, - obliczyć procent liczby naturalnej , - wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby - obliczyć liczbę większą o dany procent, -obliczyć liczbę mniejszą o dany procent , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent. 	jest zapisana w postaci procentu , <ul style="list-style-type: none"> -rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami , - opisywać w procentach części skończonych zbiorów , - zamienić ułamek na procent, -określić, jakim procentem jednej liczby jest druga , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga , -odczytać dane z diagramu , - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, -przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego , -wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby, -rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent. 	we związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga , <ul style="list-style-type: none"> - porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych , -rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent. 	stowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, <ul style="list-style-type: none"> -porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych , -rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent .
--	--	--	---	---

Liczby dodatnie i liczby ujemne

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
Uczeń zna: <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie liczby ujemnej , - pojęcie liczb przeciwnych, - zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, -zasadę dodawania liczb o różnych znakach, - zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu. Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej , -wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej , - porównać liczby wymierne, 	Uczeń zna: <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie wartości bezwzględnej , - zasadę zastępowania odejmowania dodaniem liczby przeciwnej. Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej , - wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej , -porównać liczby wymierne , - porządkować liczby wymierne, - podać, ile liczb spełnia podany warunek, - obliczyć wartość bezwzględną liczby, - obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych i wymiernych , 	Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> porządkować liczby wymierne (P-R) • podać, ile liczb spełnia podany warunek (R) • obliczyć wartość bezwzględną liczby (P-R)• obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych (K-P) - wymiernych (P-R) • obliczyć sumę wieloskładnikową (R) • powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę (K-R)• uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu (P-R)• rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wy- 	Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> -rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych , - obliczyć potęgę liczby wymiernej, -rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych. 	Uczeń umie: <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych , - obliczyć potęgę liczby wymiernej, -rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych.

<ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej, - obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych, - powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę , - obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych. 	<ul style="list-style-type: none"> - korzystać z przemienności i łączności dodawania, - korzystać z przemienności i łączności dodawania , - powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę - uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu , - obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych , - ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych , - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych . 	<ul style="list-style-type: none"> miernych , - obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych , - ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych , - ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych, - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych , - obliczyć potęgę liczby wymiernej , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych . 		
---	---	---	--	--

Wyrażenia algebraiczne i równania

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych, - pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi , - pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego , - pojęcie równania - pojęcie rozwiązania równania, - pojęcie liczby spełniającej równanie • -metodę równań równoważnych, <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą, - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia, - zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą, - odgadnąć rozwiązanie równania , - podać rozwiązanie prostego równania - sprawdzić, czy liczba spełnia równanie, - rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania od- 	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych , - pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi , - zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów , - zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej, <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi, - zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą , - zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku, - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia - zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów, - zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej , - obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu, - odgadnąć rozwiązanie równania , - podać rozwiązanie prostego równania , 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi, - zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą, - zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku, - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń , - podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych , - zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów, - zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej, - obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi, - uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba , - zapisać w postaci równania informacje 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zbudować wyrażenie algebraiczne, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych , - podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi, - zapisać zadanie w postaci równania , - przyporządkować równanie do podanego zdania , - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie , - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania. 	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zbudować wyrażenie algebraiczne, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych, - podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi, - zapisać zadanie w postaci równania , - przyporządkować równanie do podanego zdania , - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie , - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania.

wrotnego , - sprawdzić poprawność rozwiązania równania , - sprawdzić poprawność rozwiązania zadania,	- sprawdzić, czy liczba spełnia równanie , - zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą , - zapisać zadanie w postaci równania , - rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego, - sprawdzić poprawność rozwiązania równania , - doprowadzić równanie do prostszej postaci, - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je , - wyrazić treść zadania za pomocą równania , - sprawdzić poprawność rozwiązania zadania, - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania .	osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą, - zapisać zadanie w postaci równania , - przyporządkować równanie do podanego zdania , - odgadnąć rozwiązanie równania, - podać rozwiązanie prostego równania , - sprawdzić, czy liczba spełnia równanie, - doprowadzić równanie do prostszej postaci, - rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je - wyrazić treść zadania za pomocą równania - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania.		
--	---	--	--	--

Figury przestrzenne

Uczeń potrafi na ocenę dopuszczającą,	Uczeń potrafi na ocenę dostateczną,	Uczeń potrafi na ocenę dobrą,	Uczeń potrafi na ocenę bardzo dobrą ,	Uczeń potrafi na ocenę celującą
Uczeń zna: - pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula , - pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę , - podstawowe wiadomości na temat prostopadłościanu i sześcianu, - pojęcie siatki bryły, - wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu , - cechy charakteryzujące graniastosłup prosty, - nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy , - pojęcie siatki graniastosłupa prostego, - pojęcie objętości figury , - jednostki objętości , - wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, pojęcie ostrosłupa , - nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy ,	Uczeń zna: - wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego, - wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego, - zależności pomiędzy jednostkami objętości, - wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa . Uczeń umie: - określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu, - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły , - wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu, - określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa, - wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe - wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu , - wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych. - kreślić siatkę graniastosłupa prostego, - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa	Uczeń zna: - zależności pomiędzy jednostkami objętości, - pojęcie czworoboku foremnego. Uczeń umie: - określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu, - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły, - określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły , - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów, - kreślić siatkę graniastosłupa prostego , - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego , elementy podstawy i wysokość,	Uczeń umie: - określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły, - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów , - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych , - kreślić siatkę graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części. • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W) • wskazać siatkę ostrosłupa (K-D)	Uczeń umie: • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły dotyczące prostopadłościanu i sześcianu, rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego , - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem .

<ul style="list-style-type: none"> - cechy budowy ostrosłupa, - pojęcie siatki ostrosłupa. <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazać graniastosłup, ostrosłup, wałec, stożek, kulę wśród innych brył, - wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę, - wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej, - wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości, - obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześciianu , - wskazać na rysunku siatkę sześciianu i prostopadłościanu, - kreślić siatkę prostopadłościanu i sześciianu, - obliczyć pole powierzchni sześciianu , - obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu, - wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył , - wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości, - wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych , - kreślić siatkę graniastosłupa prostego - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego, - podać objętość bryły na podstawie liczby sześciianów jednostkowych , - obliczyć objętość sześciianu o danej krawędzi, -obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach, - obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość , - wskazać ostrosłup wśród innych brył, - wskazać siatkę ostrosłupa . 	<p>prostego, elementy podstawy i wysokość ,</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamienić jednostki objętości, - wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość, -rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa -określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa, - obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa - wskazać siatkę ostrosłupa , - rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem . 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienić jednostki objętości , - wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość, - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa , - wskazać siatkę ostrosłupa , - rysować rzut równoległy ostrosłupa - rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem - obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie narysowanej siatki . 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa - na podstawie opisu (D) • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (D-W) 	
--	---	---	--	--

