

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI

KLASA VI

OCENA	WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI
	LICZBY NATURALNE I UŁAMKI
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwy działań • algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . • kolejność wykonywania działań • pojęcie potęgi • algorytmy czterech działań pisemnych • zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych • pojęcie ułamka nieskracalnego • pojęcie ułamka jako: <ul style="list-style-type: none"> – 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 • związek potęgi z iloczynem <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną • pamięciowo dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> – 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 i ułamka dziesiętnego • pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych • 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 • zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej <ul style="list-style-type: none"> – liczbę naturalną – ułamek dziesiętny • pamięciowo dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> – 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 • obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe • podnosić do kwadratu i sześciannu ułamki właściwe • obliczyć ułamek z liczby naturalnej • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętne na podstawie jego skróconego zapisu
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny • pamięciowo dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> – 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 wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • szacować wartości wyrażeń arytmetycznych • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej • dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe • podnosić do kwadratu i sześciannu liczby mieszane • obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej • 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 • 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 dziesiętne na podstawie jego skróconego zapisu • porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • obliczyć wartość ułamka piętrowego • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich • porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci • porządkować liczby wymierne dodatnie
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych • określić rodzaj rozwinięcia dziesiętne ułamka • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, koło i okrąg • wzajemne położenie prostych i odcinków • elementy koła i okręgu • zależność między długością promienia i średnicy • rodzaje trójkątów

	<ul style="list-style-type: none"> • nazwy i własności czworokątów • zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie • pojęcie i budowę i podział kątów • podział kątów ze względu na położenie (przyległe, wierzchołkowe) • sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • narysować za pomocą ekiejki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe • wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole • kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy • narysować poszczególne rodzaje trójkątów • narysować trójkąt w skali • obliczyć obwód trójkąta i czworokąta • zmierzyć kąt, narysować kąt o określonej mierze • rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta
DOSTATECZNA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych • elementy koła i okręgu • rodzaje trójkątów • zależność między bokami w trójkącie równoramiennym • własności czworokątów • rodzaje kątów • miary kątów w trójkącie równobocznym • zależność między kątami w trójkącie równoramiennym • zależność między kątami w równoległoboku, trapezie <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • narysować za pomocą ekiejki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie • rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód • obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta i czworokąta • skonstruować trójkąt o danych trzech bokach
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • sklasyfikować czworokąty • narysować czworokąt, mając informacje o bokach, przekątnych • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych • obliczyć brakujące miary kątów czworokątów • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku • skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną • sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta i czworokątów z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta lub czworokąta • rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach • wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta • obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów • rozwiązać nietypowe zadanie t związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
LICZBY NA CO DZIEŃ	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki czasu, jednostki długości, jednostki masy • pojęcie skali i planu

	<ul style="list-style-type: none"> funkcje podstawowych klawiszy kalkulatora <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> obliczyć upływ czasu między wydarzeniami porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej wykonać proste obliczenia dotyczące długości i masy zamienić jednostki długości i masy obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości odczytać dane z tabeli, planu, mapy i diagramu odpowiedzieć na proste pytanie dotyczące znalezionych danych
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> podać przykładowe lata przestępne obliczyć upływ czasu między wydarzeniami zamienić jednostki czasu wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem wyrażać w różnych jednostkach masy i długości szacować długości i masy rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości odczytać dane z mapy lub planu zaokrąglić liczbę do danego rzędu przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> zamienić różne jednostki czasu wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem wyrażać w różnych jednostkach te same masy, długości porządkować wielkości podane w różnych jednostkach szacować długości i masy rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej wskazać liczby o podanym zaokrągleniu zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek zinterpretować odczytane dane
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą określić ile jest liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych rozwiązać zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub mapy odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, jednostkami długości i masy rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub mapy porównać informacje odczytane z dwóch wykresów odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych dopasować wykres do opisu sytuacji przedstawić dane w postaci wykresu
PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość <p>Uczeń umie:</p>

DOBRA	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi • zamieniać jednostki prędkości • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu • rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu • rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
POLA WIELOKĄTÓW	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki miary pola • wzory na obliczanie pola trójkątów i czworokątów <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć pole prostokąta, kwadratu, pole rombu, równoległoboku, trapezu, trójkąta gdy znane są wszystkie niezbędne dane
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • narysować wysokość równoległoboku do wskazanego boku • narysować równoległobok o danym polu • obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę • narysować wysokość trójkąta do wskazanego boku • obliczyć pole narysowanego trójkąta • obliczyć pole narysowanego trapezu • narysować wysokość trapezu
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta • zamienić jednostki pola • 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 na obliczanie pola trójkątów i czworokątów
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów • rozwiązać nietypowe 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 • narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • podzielić trapez na części o równych polach • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
PROCENTY	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie procentu • pojęcie diagramu <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określić w procentach, jaką część figury zacieniowano • zapisać ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu • zamienić prosty ułamek na procent • zamienić prosty procent na ułamek • odczytać dane z diagramu
	Uczeń umie:

DOSTATECZNA	<ul style="list-style-type: none"> • zamienić procent na ułamek i ułamek na procent • wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie • opisywać w procentach części skończonych zbiorów • 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
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami • odczytać dane z diagramu • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • gromadzić i porządkować zebrane dane • obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu • rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami • rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu • rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent • wyrazić podwyżki i obniżki o dany procent w postaci procentu początkowej liczby
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • 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 obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent • wyrazić podwyżki i obniżki o dany procent w postaci procentu początkowej liczby
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <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 • zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach • zasadę dodawania liczb o różnych znakach • zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej • wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej • zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej • obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych • obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównać liczby wymierne • porządkować liczby wymierne • obliczyć wartość bezwzględną liczby • obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych • korzystać z przemienności i łączności dodawania • powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę • ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych • obliczyć sumę wieloskładnikową • uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu

	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi • porównać sumy i różnice liczb całkowitych • rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • określić znak potęgi liczby wymiernej • rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi • rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych • uzupełniać w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi • pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego • pojęcie równania <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odgadnąć rozwiązanie równania • rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą • 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 • zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą • podać rozwiązanie prostego równania • sprawdzić, czy liczba spełnia równanie • sprawdzić poprawność rozwiązania równania
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi • zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażen • 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 przekształceniami algebraicznymi • zapisać zadanie w postaci równania • doprowadzić równanie do prostszej postaci • uzupełnić rozwiązywanie równania metodą równań równoważnych • zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je • wyrazić treść zadania za pomocą równania i rozwiązać je.
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbudować wyrażenie algebraiczne • rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażen algebraicznych • rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi • zapisać zadanie w postaci równania • zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie • zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażen algebraicznych • uzupełnić równanie, tak aby spełniała je podana liczba

	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać równanie, które nie ma rozwiązania • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania
	FIGURY PRZESTRZENNE
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula • pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył • wskazać na modelach pojęcia charakteryzujące bryłę • wskazać w otoczeniu przedmioty przypominające kształtem walec, stożek, kulę
DOSTATECZNA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu • rozwiązać proste zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu • rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
	PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej • wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości • obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześciangu • kreślić siatkę prostopadłościanu i sześciangu • obliczyć pole powierzchni sześciangu • obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu
DOSTATECZNA	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać siatkę sześciangu i prostopadłościanu na rysunku • kreślić siatkę prostopadłościanu i sześciangu • obliczyć pole powierzchni sześciangu • obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu
DOBRA	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześciangu • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześciangów
BARDZO DOBRA	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześciangu z różnych siatek
CELUJĄCA	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześciangu
	GRANIASTOSŁUPY PROSTE
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cechy charakteryzujące graniastosłup prosty • nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy • pojęcie siatki graniastosłupa prostego <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył • wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości • kreślić siatkę graniastosłupa prostego • obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego • podać objętość bryły na podstawie liczby sześciangów jednostkowych • obliczyć objętość sześciangu o danej krawędzi • obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach • obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: pole podstawy i wysokość
DOSTATECZNA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa • wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe

	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych • kreślić siatkę graniastosłupa prostego • obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego • obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: <ul style="list-style-type: none"> - elementy podstawy i wysokość • zamienić jednostki objętości • wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość • rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreślić siatkę graniastosłupa prostego • obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych • obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: <ul style="list-style-type: none"> - elementy podstawy i wysokość • wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość • rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
OSTROŚLUPY	
DOPUSZCZAJĄCA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ostrosłupa • nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy • cechy dotyczące budowy ostrosłupa • pojęcie siatki ostrosłup <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazać ostrosłup wśród innych brył • określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa • wskazać siatkę ostrosłupa
DOSTATECZNA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa • obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • wskazać podstawę i ściany boczne na siatce ostrosłupa
DOBRA	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie czworościanu foremnego <p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • narysować siatkę ostrosłupa • obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa • rysować rzut równoległy ostrosłupa • rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
BARDZO DOBRA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłup • rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
CELUJĄCA	<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem