

SZKOŁA PODSTAWOWA IM. WINCENTEGO WITOSA

W WOLI BATORSKIEJ



WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI

W KLASACH SZÓSTYCH

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
- zna nazwy działań - zna kolejność wykonywania działań - zna pojęcie potęgi - zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,... - zna i rozumie algorytmy czterech działań pisemnych - zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych zna pojęcie ułamka nieskracalnego - zna i rozumie pojęcie ułamka jako: ilorazu dwóch liczb naturalnych oraz części całości - zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie - zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych - zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą	- zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik - zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego - rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik - zaznacza i odczytuje na osi liczbowej ułamek dziesiętny - pamięciowo dodaje i odejmuje: ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne - mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia - mnoży i dzieli w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne	- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych - rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - umie podnosić do kwadratu i sześćcianu liczby mieszane - oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych - rozwiązuje zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych - porównuje rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci	- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony - tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych	- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych - rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych - określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka - rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych

rozszerzania lub skracania ułamka • zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły • zaznacza i odczytuje na osi liczbowej: liczbę naturalną oraz ułamek zwykły i dziesiętny • dodawać i odejmować w pamięci: – dwucyfrowe liczby naturalne – ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku • mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia • umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne • zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie • oblicza kwadrat i sześćcian: liczby naturalnej oraz ułamka dziesiętnego • umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych • umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe	• tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • oblicza ułamek z ułamka lub liczby mieszanej • rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • porównuje ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym • umie porządkować ułamki • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich • umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • zapisuje w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • określa kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami	• porównuje liczby wymierne dodatnie • umie porządkować liczby wymierne dodatnie • oblicza wartość ułamka piętrowego • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich		

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
- zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, - zna pojęcia: koło i okrąg - zna elementy koła i okręgu - zna i rozumie zależność między długością promienia i średnicy - zna rodzaje trójkątów - zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym - zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym - zna nazwy czworokątów - zna własności czworokątów - zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta - zna i rozumie zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie - zna pojęcie kąta - zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta - zna podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty - zna podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe - zna zapis symboliczny kąta i jego miary	- zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych - zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym - zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach - zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta - zna podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny - zna miary kątów w trójkącie równobocznym - zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym - rozumie różnicę między kołem i okręgiem - rysuje za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie - rozwiązuje zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami - rysuje trójkąt w skali	- zna wzajemne położenie: – prostej i okręgu – okręgów - zna podział kątów ze względu na miarę wypukły, wklęsły - zna podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe - rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach - konstruuje kopię czworokąta - oblicza brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych - oblicza brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów - rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta	- rozwiązuje zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami - umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych - rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach - konstruuje trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię - rozwiązuje zadanie związane z zegarem - określa miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania - oblicza brakujące miary kątów trójkąta z	- zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt - zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt - zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka - zna pojęcie symetralnej odcinka - zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia - zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem - konstruuje prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt - konstruuje prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt - wyznacza środek narysowanego okręgu

• zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta • zna i rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą • rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych • rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów • zna i rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów • rysuje za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostokątne oraz proste i odcinki równoległe • wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole • kreśli koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy • rysuje poszczególne rodzaje trójkątów • oblicza obwód trójkąta • rysuje czworokąt, mając informacje o bokach • wskazuje na rysunku wielokąt o określonych cechach • oblicza obwód czworokąta • mierzy kąt • rysuje kąt o określonej mierze	• oblicza długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód • oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach • konstruuje trójkąt o danych trzech bokach • sprawdza, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt • klasyfikuje czworokąty • rysuje czworokąt, mając informacje o przekątnych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • oblicza brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych oblicza brakujące miary kątów czworokątów	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta konstruuje równoległobok, znając dwa boki i przekątną	wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta • oblicza brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach	
--	---	--	--	--

• rozróżnia i nazywać poszczególne rodzaje kątów • oblicza brakujące miary kątów trójkąta				
LICZBY NA CODZIEN				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
• zna jednostki czasu • zna jednostki długości • zna jednostki masy • zna pojęcie skali i planu • rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy • rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach • rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń • rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: – diagramów – schematów – innych rysunków • oblicza upływ czasu między wydarzeniami • umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej	• zna zasady dotyczące lat przestępnych • zna symbol przybliżenia • rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb • rozumie zasadę sporządzania wykresów • umie podać przykładowe lata przestępne • wyraża w różnych jednostkach ten sam upływ czasu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • wyraża w różnych jednostkach te same masy • wyraża w różnych jednostkach te same długości	• zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora • zaokrągla liczbę zaznaczoną na osi liczbowej • wskazuje liczby o podanym zaokrągleniu • zaokrągla liczbę po zamianie jednostek • porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą • określa, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami • wykonuje wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego	• zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem

• zamienia jednostki czasu • wykonuje obliczenia dotyczące długości • wykonuje obliczenia dotyczące masy • zamienia jednostki długości i masy • oblicza skalę • oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości • wykonuje obliczenia za pomocą kalkulatora • odczytuje dane z: – tabeli – diagramu • odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • odczytuje dane z wykresu • odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych	• umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze skalą • zaokrągla liczbę do danego rzędu • sprawdza, czy kalkulator zachowuje kolejność działań • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego • rozwiązuje zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora • umie zinterpretować odczytane dane • umie zinterpretować odczytane dane • umie przedstawić dane w postaci wykresu • porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów		• odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu • odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie dopasować wykres do opisu sytuacji • umie przedstawić dane w postaci wykresu	
---	---	--	--	--

PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
• zna jednostki prędkości • umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu • oblicza drogę, znając stałą prędkość i czas • porównuje prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach • oblicza prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas	• zna algorytm zamiany jednostek prędkości • rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości • umie zamieniać jednostki prędkości • porównuje prędkości wyrażane w różnych jednostkach • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości • oblicza czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość • rozwiązuje zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas	• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

POLA WIELOKĄTÓW				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
• zna jednostki miary pola • zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu • zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu • zna wzór na obliczanie pola trójkąta • zna wzór na obliczanie pola trapezu • rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych • rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych • oblicza pole prostokąta i kwadratu • oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • oblicza pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie • oblicza pole rombu o danych przekątnych • oblicza pole narysowanego równoległoboku	• rozumie zasadę zamiany jednostek pola • rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku • rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta • rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu • oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • rysuje prostokąt o danym polu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem prostokąta • zamienia jednostki pola • rysuje równoległobok o danym polu • oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość • oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość	• oblicza wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta • oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów • rysuje równoległobok o polu równym polu danego czworokąta • oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • umie podzielić trójkąt na części o równych polach • oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów • oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta • rozwiązuje nietypowe zadania, podzielić trapez na części o równych polach	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu

• oblicza pole trójkąta o danej wysokości i podstawie • oblicza pole narysowanego trójkąta • oblicza pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość ,oblicza pole narysowanego trapezu	podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trójkąta rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trapezu			
PROCENTY				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
• zna pojęcie procentu • zna algorytm zamiany ułamków na procenty • zna pojęcie diagramu • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym • rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części • określa w procentach, jaką część figury zacieniowano • zamienia procent na ułamek • umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów • zamienia ułamek na procent	• zna algorytm obliczania ułamka liczby • rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem • rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów • wyraża informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie • porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z procentami	• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu • zna zasady zaokrąglania liczb	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga

• odczytuje dane z diagramu • odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych	• określa, jakim procentem jednej liczby jest druga • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • oblicza liczbę większą o dany procent • oblicza liczbę mniejszą o dany procent • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent		• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent	
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
• zna pojęcie liczby ujemnej • zna pojęcie liczb przeciwnych • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach	• zna pojęcie wartości bezwzględnej • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczb przeciwnych	• umie podać, ile liczb spełnia podany warunek • oblicza sumę wieloskładnikową • umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych	• rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych

• zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne • rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach • rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach • zaznacza i odczytuje liczbę ujemną na osi liczbowej • umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej • porównuje liczby wymierne • umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej (K) • oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę	• rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej • umie porządkować liczby wymierne • oblicza wartość bezwzględną liczby • oblicza sumę i różnicę liczb wymiernych • korzysta z przemienności i łączności dodawania • uzupełnia brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu • oblicza kwadrat i sześcian liczb całkowitych • umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych • oblicza potęgę liczby wymiernej		
---	---	--	--	--

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
• zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych • zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi	• zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów • zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych	• zna metodę równań równoważnych • rozumie metodę równań równoważnych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z	• umie zbudować wyrażenie algebraiczne • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych	• zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje to równanie

• zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego • zna pojęcie równania • zna pojęcie rozwiązywania równania • zna pojęcie liczby spełniającej równanie • zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia • zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • zapisuje zadanie w postaci równania • umie odgadnąć rozwiązanie równania • umie podać rozwiązanie prostego równania • sprawdza, czy liczba spełnia równanie • rozwiązuje proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego • sprawdza poprawność rozwiązania równania • sprawdza poprawność rozwiązania zadania	- będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej • rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych • stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi • umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku • zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów • zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej • oblicza wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu • umie doprowadzić równanie do prostszej postaci • zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je • wyraża treść zadania za pomocą równania • rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania	- obliczaniem wartości wyrażeń • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi • rozwiązuje równanie z przekształcaniem wyrażeń • umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych • umie przyporządkować równanie do podanego zdania • uzupełnia równanie tak, aby spełniała je podana liczba	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi • zapisuje zadanie w postaci równania • wskazuje równanie, które nie ma rozwiązania • zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania
--	---	---	--	--

FIGURY PRZESTRZENNE				
ocena dopuszczająca	ocena dostateczna (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	ocena dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	ocena bardzo dobra (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	ocena celująca (wymagań na ocenę bardzo dobrą)
UCZEŃ:				
- zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula - zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę - zna cechy prostopadłościanu i sześcianu - zna pojęcie siatki bryły - zna wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu - zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty - zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy - zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego - zna pojęcie objętości figury - zna jednostki objętości - zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu - zna pojęcie ostrosłupa - zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy - zna cechy budowy ostrosłupa - zna pojęcie siatki ostrosłupa - rozumie sposób obliczania pola powierzchni	- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego - zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości - zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego - zna i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością - zna i rozumie zasadę zamiany jednostek objętości - zna i rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki - określa rodzaj bryły na podstawie jej rzutu - rozwiązuje zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - określa liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa - wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe	- zna pojęcie czworościanu foremnego - określa cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył - rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu - rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów - rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie - projektuje siatki graniastosłupów w skali - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych	- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego - rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu - umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku - oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów - stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych - rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego	- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu - umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa - wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe - umie rozpoznawać siatki graniastosłupów

graniastosłupa prostego jako pole jego siatki • rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych • wskazuje graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył • wskazuje na modelach wielkości charakteryzujące bryłę • wskazuje w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe • wskazuje w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości • oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • wskazuje na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu • rysuje siatkę prostopadłościanu i sześcianu • oblicza pole powierzchni sześcianu • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu • wskazuje graniastosłup prosty wśród innych brył • wskazuje w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości	• oblicza objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość • zamienia jednostki objętości • wyraża w różnych jednostkach tę samą objętość • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa • określa liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa • oblicza sumę długości krawędzi ostrosłupa • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z ostrosłupem	• zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości • zna i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości • oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach • umie zamieniać jednostki objętości • oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły		
--	--	--	--	--

• rysuje siatkę graniastosłupa prostego • umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych • oblicza objętość sześcianu o danej krawędzi • oblicza objętość prostopadłościanu o danych krawędziach • oblicza objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość • wskazuje ostrosłup wśród innych brył wskazuje siatkę ostrosłupa				
--	--	--	--	--