

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VI

Wymagania na poszczególne oceny szkolne dla klasy 6, uwzględniające zmiany wynikające z zawężenia podstawy programowej dla szkoły podstawowej na podstawie rozporządzenia MEN z 2024 roku: *Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej.*

Program nauczania: Matematyka z plusem

Treści nieobowiązkowe oznaczono szarym paskiem.

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)
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 – 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 rozszerzania lub skracania ułamka zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej: – liczbę naturalną

– ułamek zwykły i dziesiętny
umie dodawać i odejmować w pamięci:
– dwucyfrowe liczby naturalne
– ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku
umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia
umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne
umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie
umie obliczyć kwadrat i sześcian:
– liczby naturalnej
– 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
umie zapisać iloczyny w postaci potęgi

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

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
umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny
umie pamięciowo dodawać i odejmować:
– ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku
– wielocyfrowe liczby naturalne
umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia
umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne
umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej
umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym
umie porządkować ułamki
umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich
umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu
umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami

Wymagania na ocenę dobrą (4)

umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych

umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych

umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych

umie podnosić do kwadratu i sześciynu liczby mieszane

umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci

umie porównać liczby wymierne dodatnie

umie porządkować liczby wymierne dodatnie

umie obliczyć wartość ułamka piętrowego

umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich

umie zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony

umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń

umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych

umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych

umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka

umie określić ostatnią cyfrę potęgi

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami

Wymagania na ocenę celującą (6)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

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 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
 umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe
 umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole
 umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy
 umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów
 umie obliczyć obwód trójkąta
 umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach
 umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach
 umie obliczyć obwód czworokąta
 umie zmierzyć kąt
 umie narysować kąt o określonej mierze
 umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów
 umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

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
 umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie

umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych
umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
umie narysować trójkąt w skali
umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód
umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach
umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach
umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
umie sklasyfikować czworokąty
umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych
umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów

Wymagania na ocenę dobrą (4)

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
umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
umie skonstruować kopię czworokąta
umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych
umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta
umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych
umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych
umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię
umie rozwiązać zadanie związane z zegarem

umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania
 umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta
 umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów
 umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach

Wymagania na ocenę celującą (6)

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
 umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt
 umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt
 umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu

LICZBY NA CO DZIEŃ

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

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
 umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
 umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
 umie zamienić jednostki czasu
 umie wykonać obliczenia dotyczące długości
 umie wykonać obliczenia dotyczące masy
 umie zamienić jednostki długości i masy

umie obliczyć skalę
umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora
umie odczytać dane z:
– tabeli
– diagramu
umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
umie odczytać dane z wykresu
umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

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
umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy
umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości
umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą
umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań
umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego
umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
umie zinterpretować odczytane dane
umie zinterpretować odczytane dane
umie przedstawić dane w postaci wykresu
umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów

Wymagania na ocenę dobrą (4)

zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora
umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej
umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu
umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek
umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą
umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami
 umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora
 umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego
 umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
 umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu
 umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
 umie dopasować wykres do opisu sytuacji
 umie przedstawić dane w postaci wykresu

Wymagania na ocenę celującą (6)

zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem

PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

zna jednostki prędkości
 umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu
 umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas
 umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach
 umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

zna algorytm zamiany jednostek prędkości
 rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości
 umie zamieniać jednostki prędkości
 umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach
 umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości
 umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość
 umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

Wymagania na ocenę dobrą (4)

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
 umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym
 umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
 umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

POLA WIELOKĄTÓW

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

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
umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu
umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie
umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych
umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku
umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie
umie obliczyć pole narysowanego trójkąta
umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
umie obliczyć pole narysowanego trapezu

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

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
umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
umie narysować prostokąt o danym polu
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
umie zamienić jednostki pola
umie narysować równoległobok o danym polu
umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu

Wymagania na ocenę dobrą (4)

umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta
umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów
umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
umie podzielić trójkąt na części o równych polach
umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
umie rozwiązać nietypowe podzielić trapez na części o równych polach

Wymagania na ocenę celującą (6)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu
zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu

PROCENTY

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

zna pojęcie procentu
zna algorytm zamiany ułamków na procenty
zna pojęcie diagramu
rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń
rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części
umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano
umie zamienić procent na ułamek
umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów
umie zamienić ułamek na procent
umie odczytać dane z diagramu
umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego
umie obliczyć procent liczby naturalnej

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

zna algorytm obliczania ułamka liczby
zna zasady zaokrąglania liczb
rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem
rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów
umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie
umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami
umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
umie obliczyć liczbę większą o dany procent
umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent
umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach
umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga

Wymagania na ocenę dobrą (4)

umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga

umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych

Wymagania na ocenę celującą (6)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga

LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

zna pojęcie liczby ujemnej

zna pojęcie liczb przeciwnych

zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach

zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach

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

umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej

umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej

umie porównać liczby wymierne

umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej

umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych

umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

zna pojęcie wartości bezwzględnej

zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

umie porządkować liczby wymierne

umie obliczyć wartość bezwzględną liczby

umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych

umie korzystać z przemienności i łączności dodawania

umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu

umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych

umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych
umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych

Wymagania na ocenę dobrą (4)

umie podać, ile liczb spełnia podany warunek
umie obliczyć sumę wieloskładnikową
umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych
umie obliczyć potęgę liczby wymiernej

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych
zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi
zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego
zna pojęcie równania
zna pojęcie rozwiązania równania
zna pojęcie liczby spełniającej równanie
umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia
umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
umie zapisać zadanie w postaci równania
umie odgadnąć rozwiązanie równania
umie podać rozwiązanie prostego równania
umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie
umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego
umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania
umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów
zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej
rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych
umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi

umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku
 umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów
 umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej
 umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu
 umie doprowadzić równanie do prostszej postaci
 umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je
 umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
 umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania

Wymagania na ocenę dobrą (4)

zna metodę równań równoważnych
 rozumie metodę równań równoważnych
 umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń
 umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
 umie rozwiązać 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
 umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie zbudować wyrażenie algebraiczne
 umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych
 umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych
 umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
 umie zapisać zadanie w postaci równania
 umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania
 umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie
 umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie

Wymagania na ocenę celującą (6)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania

FIGURY PRZESTRZENNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

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 graniastosłupa prostego jako pole jego siatki
 rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych
 umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
 umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę
 umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
 umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości
 umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
 umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu
 umie rysować siatkę prostopadłościanu i sześcianu
 umie obliczyć pole powierzchni sześcianu
 umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu
 umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył
 umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości
 umie rysować siatkę graniastosłupa prostego
 umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych
 umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi
 umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach
 umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość
 umie wskazać ostrosłup wśród innych brył
 umie wskazać siatkę ostrosłupa

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

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
 umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu
 umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły

umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa
umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość
umie zamienić jednostki objętości
umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa
umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

Wymagania na ocenę dobrą (4)

zna pojęcie czworoboku foremnego
umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył
umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
umie rozwiązać 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
umie projektować siatki graniastosłupów w skali
umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach
umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości
zna i rozumie związki pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości
umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
umie zamieniać jednostki objętości
umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu
umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku
umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów

umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością
graniastosłupa prostego

Wymagania na ocenę celującą (6)

umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu
i sześcianu
umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego
graniastosłupa
umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub
równoległe
umie rozpoznawać siatki graniastosłupów