

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE SZÓSTEJ

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń który:

1. nie spełnia kryterium oceny dopuszczającej,
2. nie opanował najprostszych wiadomości,
3. nie potrafi wykonać prostych zadań,
4. ma braki uniemożliwiające mu dalszą naukę.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń który:

1. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji koniecznych
2. wymagał dużego wsparcia nauczyciela.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dopuszczającej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji podstawowych.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dostatecznej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji rozszerzających.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dobrej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji dopełniających.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny bardzo dobrej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji wykraczających.
3. Osiąga znaczące wyniki w konkursach matematycznych.

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)

obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Wymagania na ocenę dobrą (4)

obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Wymagania na ocenę bardzo dobra (5)

obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Wymagania na ocenę celującą (6).

(stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych)

Kolorem szarym zaznaczono treści nadobowiązkowe.

Liczby naturalne i ułamki

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- nazwy działań
- algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,..
- kolejność wykonywania działań
- 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
- **pojęcie potęgi**

Uczeń rozumie:

- potrzebę stosowania działań pamięciowych
- związek potęgi z iloczynem
- potrzebę stosowania działań pisemnych
- zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- pojęcie ułamka jako:
 - ilorazu dwóch liczb naturalnych
 - części całości
- zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka
- **związek potęgi z iloczynem**

Uczeń umie:

- zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną
- 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 sześcián:
 - liczby naturalnej
 - ułamka dziesiętne
- pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych
- obliczyć kwadrat i sześcián ułamka dziesiętne
- wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe
- podnosić do kwadratu i sześciánu ułamki właściwe
- obliczyć ułamek z liczby naturalnej
- zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie
- zapisać iloczyny w postaci potęgi

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik
- pojęcie rozwinięcia dziesiętne skończone i rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe

Uczeń rozumie:

- zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik

Uczeń umie:

- 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
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami (P-R)
- zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej
- obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych

- 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

Ocena dobra

Uczeń umie:

- mnożyć i dzielić w pamięci liczby dwucyfrowe
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- szacować wartości wyrażeń arytmetycznych
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- **zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10**
- podnosić do kwadratu i sześciynu liczby mieszane
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych
- rozwiązać 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

Ocena bardzo dobra

Uczeń zna:

- warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony

Uczeń umie:

- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
- obliczyć wartość ułamka piętrowego
- 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 wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich
- określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka
- **rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami**

Ocena celująca:

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych
- określić ostatnią cyfrę potęgi

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- 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
- 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:

- prosty, ostry, rozwarty

- podział kątów ze względu na położenie:

- przyległe, wierzchołkowe

- zapis symboliczny kąta i jego miary

- sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta

- sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta

Uczeń rozumie:

- różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą

- konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych

- konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych

- pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów

- związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów

- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta

Uczeń umie:

- narysować za pomocą ekierki 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 o danej średnicy

- narysować poszczególne rodzaje trójkątów

- obliczyć obwód trójkąta

- narysować czworokąt, mając informacje o:

- bokach

- wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach

- obliczyć obwód czworokąta

- zmierzyć kąt

- narysować kąt o określonej mierze

- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
- elementy koła i okręgu
- zależność między bokami w trójkącie równoramiennym
- zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach
- warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta
- rodzaje trójkątów
- własności czworokątów
- podział kątów

ze względu na miarę:

– pełny, półpełny

- miary kątów w trójkącie równobocznym
- zależność między kątami w trójkącie równoramiennym
- zależność między kątami w trapezie, równoległoboku

Uczeń rozumie:

- różnicę między kołem i okręgiem
- zasady konstrukcji trójkątów
- związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta
- obliczyć brakujące miary kątów czworokątów

Uczeń umie:

- 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
- obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód
- obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach
- skonstruować trójkąt o danych trzech bokach
- sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- sklasyfikować czworokąty
- narysować czworokąt, mając informacje o:
 - bokach
 - przekątnych
- wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach
- obliczyć obwód czworokąta
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- narysować kąt o określonej mierze
- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów
- obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych

Ocena dobra

Uczeń zna:

- wzajemne położenie:
 - prostej i okręgu
 - okręgów
- podział kątów ze względu na miarę:
 - wypukły, wklęsły
- podział kątów ze względu na położenie:
 - odpowiadające, naprzemianległe

Uczeń rozumie:

- obliczyć brakujące miary kątów czworokątów

- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów

Uczeń umie:

- narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie
- rozwiązać trudniejsze 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 zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta
- narysować czworokąt, mając informacje o:
 - bokach
 - przekątnych
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- skonstruować kopię czworokąta
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta
- skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną
- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów
- obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- 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
- sklasyfikować czworokąty
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta
- skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię
- rozwiązać zadanie związane z zegarem
- określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania
- 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 zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach

Ocena celująca

Uczeń zna:

- konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt
- konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt
- konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka
- pojęcie symetralnej odcinka
- definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia

Uczeń umie:

- skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- rozwiązać trudniejsze zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych
- wyznaczyć środek narysowanego okręgu
- 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 trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię
- rozwiązać trudne zadanie związane z zegarem
- określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie trudnego rysunku lub treści zadania
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta w trudnych zadaniach
- obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów, trudne przypadki
- rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach

Liczby na co dzień

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- jednostki czasu
- jednostki długości
- jednostki masy
- pojęcie skali i planu
- funkcje podstawowych klawiszy kalkulatora

Uczeń rozumie:

- potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy
- potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach
- korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń
- znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach:
 - diagramów
 - schematów
 - innych rysunków

Uczeń umie:

- obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
- porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
- wykonać obliczenia dotyczące długości
- wykonać obliczenia dotyczące masy
- zamienić jednostki długości i masy
- obliczyć skalę
- obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
- odczytać dane z:
 - – tabeli
 - – diagramu
- odczytać dane z wykresu

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- zasady dotyczące lat przestępnych
- zasady zaokrąglania liczb
- symbol przybliżenia

Uczeń rozumie:

- konieczność wprowadzenia lat przestępnych
- potrzebę zaokrąglania liczb
- zasadę sporządzania wykresów

Uczeń umie:

- podać przykładowe lata przestępne
- zamienić 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
- wyrażać w różnych jednostkach te same długości
- porządkować wielkości podane w różnych jednostkach
- rozwiązać zadanie tekstowe związane 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 do rozwiązania zadania tekstowego
- rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- zinterpretować odczytane dane
- przedstawić dane w postaci wykresu
- porównać informacje odczytane z dwóch wykresów

Ocena dobra

Uczeń zna:

- funkcje klawiszy pamięci kalkulatora

Uczeń umie:

- zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej
- wskazać liczby o podanym zaokrągleniu
- zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki
- wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora
- wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- porównać informacje odczytane z dwóch wykresów
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- dopasować wykres do opisu sytuacji
- przedstawić dane w postaci wykresu

Ocena celująca

Uczeń zna:

- pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu

Treści nieobowiązkowe oznaczono **szarym paskiem**.

PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- jednostki prędkości.

Uczeń umie:

- 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,
- obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas.

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- algorytm zamiany jednostek prędkości.

Uczeń rozumie:

- potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości.

Uczeń umie:

- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi,
- 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.

Ocena dobra

Uczeń umie:

- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu,
- rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu

Ocena celująca

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.

POLA WIELOKĄTÓW

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- jednostki miary pola
- wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
- wzór na obliczanie pola trapezu

Uczeń rozumie:

- pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych

Uczeń umie

- obliczyć pole prostokąta i kwadratu
- obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu
- obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie
- obliczyć pole rombu o danych przekątnych
- obliczyć pole narysowanego równoległoboku
- wzór na obliczanie pola trójkąta
- 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

Ocena dostateczna

Uczeń rozumie:

- zasadę zamiany jednostek pola
- wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku
- wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta
- wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu

Uczeń umie:

- 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
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- obliczyć pole narysowanego trapezu
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu

Ocena dobra

Uczeń umie:

- 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
- 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
- narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta

- obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- obliczyć pole narysowanego trójkąta
- obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- podzielić trójkąt na części o równych polach
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- obliczyć pole narysowanego trapezu
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- zamienić jednostki pola
- 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
- rozwiązać nietypowe 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 nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- 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

Ocena celująca

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta

- rozwiązać trudne, nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- rozwiązać trudne, nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- podzielić trapez na części o równych polach
- rozwiązać trudne, nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

PROCENTY

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- pojęcie procentu,
- algorytm zamiany ułamków na procenty,
- pojęcie diagramu,

Uczeń rozumie:

- potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym,
- korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń,
- pojęcie procentu liczby jako jej części.

Uczeń umie:

- określić w procentach, jaką część figury zacieniowano, zamienić procent na ułamek,
- opisywać w procentach części skończonych zbiorów, zamienić ułamek na procent,
- 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.

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- zasady zaokrąglania liczb,
- algorytm obliczania ułamka liczby.

Uczeń rozumie:

- równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem,
- potrzebę stosowania różnych diagramów.

Uczeń umie:

- 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,
- określić, jakim procentem jednej liczby jest druga,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane
- z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga,
- zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach,
- określić, jakim procentem jednej liczby jest druga ,
- 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.

Ocena dobra

Uczeń umie:

- rozwiązać zadanie tekstowe związane
- z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga,
- obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu.

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- 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 podwyżkami i obniżkami o dany procent.
- 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 podwyżkami i obniżkami o dany procent.

Ocena celująca

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu.

LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- 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 rozumie:

- rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
- zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej
- wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej
- zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej
- obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- pojęcie wartości bezwzględnej
- zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

Uczeń rozumie:

- zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

Uczeń umie:

- porównać liczby wymierne

- porządkować liczby wymierne
- 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

Ocena dobra

Uczeń umie:

- podać ile liczb spełnia podany warunek
- obliczyć wartość bezwzględną liczby
- obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych
- obliczyć sumę wieloskładnikową
- uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu
- obliczyć kwadrat i sześćcian liczb całkowitych
- ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi
- obliczyć dowolną potęgę liczby wymiernej
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych
- obliczyć wartość złożonego wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach całkowitych
- uzupełniać w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik

Ocena celująca

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
- rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych
- pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanych wielkości liczbowych
- pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego
- pojęcie równania
- pojęcie rozwiązania równania
- pojęcie liczby spełniającej równanie

Uczeń umie:

- zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
- sprawdzić, czy liczba spełnia równanie
- rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego
- odgadnąć rozwiązanie równania
- sprawdzić poprawność rozwiązania równania

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów
- zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej

Uczeń rozumie:

- potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych

Uczeń umie:

- stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi
- 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
- doprowadzić równanie do prostszej postaci
- podać rozwiązanie prostego równania
- zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą

Ocena dobra

Uczeń zna:

- metodę równań równoważnych

Uczeń rozumie:

- metodę równań równoważnych

Uczeń umie:

- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych
- obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi
- rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń
- zapisać zadanie w postaci równania i rozwiązać je

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- zbudować wyrażenie algebraiczne
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi
- wskazać równanie, które nie ma rozwiązania
- zapisać złożone zadanie w postaci równania i rozwiązać je

- rozwiązać złożone równanie z przekształcaniem wyrażeń
- uzupełnić równanie tak, aby spełniała je określona liczba
 - przy porządkować równania do określonego zadania

Ocena celująca

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych
- zapisać nietypowe zadanie w postaci równania i rozwiązać je

FIGURY PRZESTRZENNE

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
- pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę
- podstawowe wiadomości na temat
 - prostopadłościanu
 - 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
- cechy budowy ostrosłupa

- pojęcie siatki ostrosłupa

Uczeń rozumie:

- sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki
- pojęcie miary objętości jako liczby sześciątów jednostkowych

Uczeń umie:

- wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, 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 sześcianu
- wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu
- kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu
- obliczyć pole powierzchni sześcianu
- 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 sześciątów jednostkowych
- obliczyć objętość sześcianu 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

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zależności pomiędzy jednostkami objętości
- wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego
- wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa

Uczeń rozumie:

- różnicę między polem powierzchni a objętością
- zasadę zamiany jednostek objętości
- sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki

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 rysunki siatek graniastosłupów prostych
- kreślić siatkę graniastosłupa prostego
- obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego
- elementy podstawy i wysokość
- 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

Ocena dobra

Uczeń zna:

- zależności pomiędzy jednostkami objętości
- pojęcie czworościanu foremego

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
- 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

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył
- rozwiązać trudniejsze, 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 sześciątów
- rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
- wskazać siatkę ostrosłupa
- obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa
- na podstawie opisu
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

Ocena celująca

Uczeń umie:

- rozwiązać trudne, nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu
- rozwiązać trudne, nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
- obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

