

Wymagania edukacyjne z MATEMATYKI dla klasy 6 szkoły podstawowej

Wymagania na poszczególne oceny w szkole

Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji życia codziennego.

Ocena śródroczna:

Uczeń:

- zaznacza i odczytuje na osi liczbowej liczbę naturalną
- pamięciowo dodaje i odejmuje: ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku, dwucyfrowe liczby naturalne
- mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia
- pisemnie wykonuje każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych
- oblicza kwadrat i sześciąt ułamka dziesiętnego
- zapisuje iloczyny w postaci potęgi
- wyciąga całości z ułamków niewłaściwych oraz zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe
- podnosi do kwadratu i sześciątku ułamki właściwe
- oblicza ułamek z liczby naturalnej
- zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie
- rysuje za pomocą ekerki 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
- wskazuje na rysunku wielokąt o określonych cechach
- oblicza obwód czworokąta
- mierzy kąt
- rysuje kąt o określonej mierze
- oblicza brakujące miary kątów trójkąta
- oblicza upływ czasu między wydarzeniami
- porządkuje wydarzenia w kolejności chronologicznej
- wykonuje obliczenia dotyczące długości
- wykonuje obliczenia dotyczące masy
- zamienia jednostki długości i masy
- oblicza skale
- oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
- odczytuje dane z tabeli, diagramu
- odczytuje dane z wykresu
- na podstawie podanej prędkości wyznacza długość drogi przebytej w jednostce czasu
- porównuje prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach
- oblicza prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas

Ocena roczna:

Uczeń:

- 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
- oblicza pole trójkąta o danej wysokości i podstawie
- oblicza pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
- określa w procentach, jaką część figury zacieniowano
- oblicza procent liczby naturalnej

- zaznacza i odczytuje liczbę ujemną na osi liczbowej
- wymienia kilka liczb większych lub mniejszych od danej
- porównuje liczby wymierne
- zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej
- oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych
- oblicza iloczyn i iloraz liczb całkowitych
- odgaduje rozwiązanie równania
- sprawdza, czy liczba spełnia równanie
- rozwiązuje proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego
- sprawdza poprawność rozwiązania równania
- sprawdza poprawność rozwiązania zadania
- wskazuje graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
- wskazuje na modelach wielkości charakteryzujące bryłę
- wskazuje w prostopadłościannie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej
- wskazuje w prostopadłościannie krawędzie o jednakowej długości
- oblicza sumę krawędzi prostopadłościannu i sześciannu
- wskazuje na rysunku siatkę sześciannu i prostopadłościannu
- kreśli siatkę prostopadłościannu i sześciannu
- oblicza pole powierzchni sześciannu
- oblicza pole powierzchni prostopadłościannu
- wskazuje graniastosłup prosty wśród innych brył
- wskazuje w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości
- wskazuje rysunki siatek graniastosłupów prostych
- podaje objętość bryły na podstawie liczby sześciannów jednostkowych
- oblicza objętość sześciannu o danej krawędzi
- oblicza objętość prostopadłościannu o danych krawędziach
- oblicza objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: pole podstawy i wysokość
- wskazują ostrosłup wśród innych brył

Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną) obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych)

- zaznacza i odczytuje na osi liczbowej ułamek dziesiętny
- pamięciowo dodają i odejmują: ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku, 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
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza wartości tych wyrażeń
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami
- zaznacza i odczytuje ułamek na osi liczbowej
- oblicza ułamek z ułamka lub liczby mieszanej
- rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
- porównuje ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym
- porządkuje ułamki
- zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich
- podaje rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- zapisuje w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- określa kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu
- rysuje za pomocą ekerki 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

- 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: bokach, przekątnych
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- rozróżnia i nazywa poszczególne rodzaje kątów
- oblicza brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych
- oblicza brakujące miary kątów czworokątów
- podaje przykładowe lata przestępne
- zamienia jednostki czasu
- 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
- porządkuje 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
- wykonuje obliczenia za pomocą kalkulatora
- wykorzystuje kalkulator do rozwiązywania zadania tekstowego
- rozwiązuje zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
- odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych
- interpretuję odczytane dane
- przedstawia dane w postaci wykresu
- porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów
- oblicza drogę, znając stałą prędkość i czas
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi
- zamienia 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

Ocena roczna:

Uczeń:

- oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- rysuje prostokąt o danym polu
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
- rysuje równoległobok o danym polu
- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
- oblicza pole narysowanego trójkąta
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- oblicza pole narysowanego trapezu
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trapezu
- zamienia procent na ułamek
- wyraża informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie
- porównuję dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z procentami
- opisuje w procentach części skończonych zbiorów
- zamienia ułamek na procent

- określa, jakim procentem jednej liczby jest druga
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- zaokrągla ułamek dziesiętny i wyraża go w procentach
- opisuje w procentach części skończonych zbiorów
- zamienia ułamek na procent
- określa, jakim procentem jednej liczby jest druga
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- odczytuje dane z diagramu
- odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych
- przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego
- wykorzystuje 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
- oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
- porządkuje liczby wymierne
- oblicza wartość bezwzględną liczby
- oblicza sumę i różnicę liczb wymiernych
- korzysta z przemienności i łączności dodawania
- powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę
- uzupełnia brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu
- oblicza kwadrat i sześćcian liczb całkowitych
- ustala znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych
- stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkośćmi liczbowymi
- zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
- buduje wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku
- oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia
- 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
- zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
- zapisuje zadanie w postaci równania
- wyraża treść zadania za pomocą równania
- podaje rozwiązanie prostego równania
- doprowadza równanie do prostszej postaci
- zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje je
- 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
- kreśli siatkę graniastosłupa prostego
- oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego
- 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

Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych):

- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych
- rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- podnosi do kwadratu i sześcianu 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
- porównuje liczby wymierne dodatnie
- porządkuje liczby wymierne dodatnie
- rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
- konstruuje kopię czworokąta
- konstruuje równoległobok, znając dwa boki i przekątną
- 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
- zaokrągla liczbę zaznaczoną na osi liczbowej
- wskazuje liczby o podanym zaokrągleniu
- zaokrągla liczbę po zamianie jednostek
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu

Ocena roczna:

Uczeń:

- zamienia jednostki pola
- oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- oblicza wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta
- podaje, ile liczb spełnia podany warunek
- oblicza sumę wieloskładnikową
- ustala znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych
- oblicza potęgę liczby wymiernej
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
- rozwiązuje równanie z przekształcaniem wyrażeń
- rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania
- uzupełnia równanie tak, aby spełniała je podana liczba
- wskazuje siatkę ostrosłupa
- rysuje rzut równoległy ostrosłupa
- oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie narysowanej siatki

Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, w wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza wartości tych wyrażeń
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- określa ostatnią cyfrę potęgi
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami
- oblicza wartość ułamka piętrowego
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich
- określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka

- rozwiązuje zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta
- wykorzystuje przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych
- rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta
- 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 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
- określa, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki
- wykonuje wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora
- wykorzystuje kalkulator do rozwiązania zadania tekstowego
- odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych
- porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów
- odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych
- dopasowuje wykres do opisu sytuacji
- przedstawia dane w postaci wykresu

Ocena roczna:

Uczeń:

- oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
- rysuje równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
- dzieli trójkąt na części o równych polach
- oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu
- oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów
- 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 podwyżkami i obniżkami o dany procent

Wymagania wykraczające (na ocenę celującą) – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających)

- rozwiązuje 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
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych
- konstruuje prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- konstruuje prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- wyznacza środek narysowanego okręgu
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- 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
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami

- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

Ocena roczna:

Uczeń:

- dzieli trapez na części o równych polach
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
- rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
- rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu