

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy VII

Szkoły Podstawowej nr 100 w Krakowie

Na podstawie programu „Matematyka z plusem”

Na ocenę dopuszczającą Uczeń:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie porównywać liczby wymierne, zaznaczać je na osi liczbowej
- zna sposób zaokrąglania liczb, umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich
- umie podać odwrotność liczby, zna pojęcie liczb przeciwnych
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej
- zna kolejność wykonywania działań
- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek
- umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności, umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
- zna pojęcie procentu
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zamienić procent na ułamek, ułamek na procent
- zna pojęcie diagramu procentowego i potrafi z niego odczytać potrzebne informacje
- umie obliczyć procent danej liczby
- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek, zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych
- zna pojęcie kąta, miary kąta, rodzajów kątów
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, zna nierówność trójkąta
- zna definicję figur przystających i umie wskazać figury przystające
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów
- umie rysować przekątne czworokątów
- zna pojęcie wielokąta foremnego
- zna jednostki miary pola
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów
- umie obliczać pola wielokątów
- zna pojęcie układu współrzędnych
- umie odczytać współrzędne punktów
- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz
- zna pojęcie jednomianu i jednomianów podobnych i potrafi porządkować jednomiany
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
- umie zapisać zadanie w postaci równania

- umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie
- zna metodę równań równoważnych
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym
- zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach i umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
- zna wzór na potęgowanie potęgi
- umie potęgować potęgę, zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach
- umie potęgować iloczyn
- umie zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
- zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym
- umie porównywać liczby wymierne
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną
- umie stosować prawa działań
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych
- umie zamienić liczbę wymierną na procent
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury
- zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych),
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu i potrafi podać ich własności
- umie zamieniać jednostki
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby
- zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
- zna pojęcia prostopadłościanu, graniastosłupa prostego i siatki graniastosłupa
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego
- umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześciangu
- umie obliczyć objętość graniastosłupa
- umie obliczyć średnią arytmetyczną

Na ocenę dostateczną Uczeń

To co na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
 - umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych
 - i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
 - umie porównywać liczby wymierne
 - umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach
 - umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie
 - umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka
 - umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
 - umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
 - umie zamienić liczbę wymierną na procent
 - umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
 - umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
 - umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
 - umie rozwiązywać zadania związane z procentami
 - umie kreślić proste i odcinki prostokątne przechodzące przez dany punkt
 - umie podzielić odcinek na połowy
 - wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
 - zna warunek współliniowości trzech punktów
 - umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich
 - umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie
 - zna cechy przystawania trójkątów
 - umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach
 - rozumie własności wielokątów foremnych
 - umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
 - umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych
 - umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu
-
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej
 - umie zredukować wyrazy podobne
 - umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne
 - umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian
 - umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
 - umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną, umie pomnożyć dwumian przez dwumian
 - umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
 - umie stosować metodę równań równoważnych
 - umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania
 - umie przekształcać proste wzory

- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach lub zawierającego pierwiastki
- umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu lub objętością graniastosłupa
- umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią

Na ocenę dobrą Uczeń

To co na ocenę dostateczną oraz:

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki
- umie porządkować liczby wymierne
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
- umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
- umie rozpoznawać trójkąty przystające
- umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt
- umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- umie sprawdzić współliniowość trzech punktów
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie
- umie obliczać pola wielokątów
- umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
- umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek

- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęg
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie obliczyć objętość graniastostupa

Na ocenę bardzo dobrą Uczeń

To co na ocenę dobrą oraz:

- umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
- umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych
- umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość
- umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby oraz obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych
- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej
- umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej
- umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek
- umie stosować dodawanie i odejmowanie, mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
- umie prezentować dane statystyczne
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu

Na ocenę celującą Uczeń

To co na ocenę bardzo dobrą oraz:

- umie obliczać wartości ułamków piętrowych
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną
- umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
- umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa