

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy VII

Uczeń otrzyma ocenę dopuszczającą, jeśli:

- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne;
- zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej;
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej;
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres;
- zna sposób zaokrąglania liczb;
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich;
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich;
- umie podać odwrotność liczby;
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną;
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej;
- zna kolejność wykonywania działań;
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby;
- zna pojęcie liczb przeciwnych;
- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek;
- umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności;
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej;
- umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami;
- zna pojęcie procentu;
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym;
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym;
- umie zamienić procent na ułamek;
- zna pojęcie diagramu procentowego;
- rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent;
- wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent;
- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek;
- zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych;
- umie konstruować odcinek przystający do danego;
- zna pojęcie kąta;
- zna pojęcie miary kąta;
- zna definicję figur przystających;
- umie wskazać figury przystające;
- zna definicję prostokąta i kwadratu;
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów;
- umie rysować przekątne czworokątów;
- umie rysować wysokości czworokątów zna pojęcie wielokąta foremnego;
- zna jednostki miary pola;
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola;
- zna i stosuje do prostych obliczeń wzór na pole prostokąta;
- zna i stosuje do prostych obliczeń wzór na pole kwadratu;
- zna i stosuje wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów w prostych zadaniach;
- umie obliczać pola wielokątów;
- umie narysować układ współrzędnych;
- zna pojęcie układu współrzędnych, odczytać współrzędne punktów;
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych;
- umie odczytać współrzędne punktów w układzie współrzędnych;
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych;
- podaje nazwę wyrażenia algebraicznego;

- zapisuje wyrażenie algebraiczne opisane słownie;
- zna pojęcie jednomianu;
- zna pojęcie jednomianów podobnych;
- umie porządkować jednomiany;
- umie określić współczynniki liczbowe jednomianu;
- umie rozpoznać jednomiany podobne;
- odczytuje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej;
- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne;
- redukuje wyrazy podobne o współczynnikach całkowitych;
- mnoży sumę algebraiczną przez liczbę naturalną;
- oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb całkowitych;
- zna pojęcie równania;
- umie zapisać zadanie w postaci równania;
- zna pojęcie rozwiązania równania;
- rozumie pojęcie rozwiązania równania;
- umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie;
- zna metodę równań równoważnych;
- umie stosować metodę równań równoważnych;
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek;
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;
- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym;
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym;
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach;
- zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach;
- umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach;
- zna wzór na potęgowanie potęgi;
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi;
- umie potęgować potęgę;
- zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu;
- umie potęgować iloczyn i iloraz;
- umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi;
- zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb;
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej;
- zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym;
- zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby;
- zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej;
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia;
- wskazuje graniastosłupy wśród wielościanów;
- wskazuje prostopadłościan i sześciątę wśród graniastosłupów;
- wskazuje na modelu krawędzie, wierzchołki i ściany graniastosłupa;
- rysuje siatkę prostopadłościanu i sześciątę;
- korzysta z gotowych wzorów i oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu i sześciątę;
- zna podstawowe jednostki objętości;

- rozumie pojęcie objętości figury;
- zna pojęcie wysokości graniastosłupa;
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa;
- zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego;
- zna pojęcie wykresu;
- rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji;
- umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu;
- zna pojęcie średniej arytmetycznej;
- zna pojęcie danych statystycznych;
- umie zebrać dane statystyczne;
- zna pojęcie zdarzenia losowego.

Uczeń otrzyma ocenę dostateczną, jeśli:

opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie porównywać liczby wymierne;
- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej;
- 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 określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną;
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb;
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu;
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu;
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci;
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie;
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka;
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich;
- umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych;
- umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych;
- umie stosować prawa działań;
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność;
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru;
- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej;
- zamienia dowolną liczbę na procent;
- zamienia procenty na liczbę;
- odczytuje i zaznacza wskazany procent figury (20%, 25%, 50%, 75%);
- umie obliczyć ułamek z liczby w zadaniach tekstowych;
- stosuje obliczanie procentu danej wielkości w zadaniach praktycznych (np. dotyczących ceny);
- stosuje wybrany algorytm obliczania 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;
- zna rodzaje kątów;
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi;
- umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich;
- zna pojęcie wielokąta;
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta;
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów;
- zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$;
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt;
- zna cechy przystawania trójkątów;
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach;
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu;
- umie podać własności czworokątów;
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach;
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów;
- rozumie własności wielokątów foremnych;
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego;
- umie zamieniać jednostki długości, masy, pola;
- umie obliczać pola wielokątów których boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach;
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych;
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu;
- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych;
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne;
- redukuje wyrazy podobne o współczynnikach wymiernych;
- oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb wymiernych;
- mnoży sumę algebraiczną przez liczbę całkowitą;
- umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną;
- umie pomnożyć dwumian przez dwumian;
- zna pojęcia: równania równoważne;
- sprawdza, czy dana liczba wymierna jest pierwiastkiem równania;
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. zawierające nawiasy okrągłe;
- przedstawia za pomocą równania sytuację opisaną graficznie;
- rozwiązuje typowe zadanie tekstowe z zastosowaniem równań, m.in. z uwzględnieniem wzorów na pola i obwody figur płaskich, procentów;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielkości wprost proporcjonalnych;
- umie przekształcać proste wzory;
- umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość;
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń;
- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi;
- umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi;
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń;

- rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu;
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach;
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach;
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej;
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach;
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby;
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki;
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki;
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka;
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń;
- oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładniku naturalnym;
- oblicza takie pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia z liczb wymiernych, które są liczbami wymiernymi;
- zna pojęcie graniastosłupa pochyłego;
- umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe;
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa;
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym;
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa;
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki;
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego;
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego;
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego;
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości;
- umie zamieniać jednostki objętości;
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu;
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu;
- umie obliczyć objętość graniastosłupa;
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa;
- umie ułożyć pytania do prezentowanych danych; umie obliczyć średnią arytmetyczną;
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią;
- umie opracować dane statystyczne, umie prezentować dane statystyczne;
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu;
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia;

Uczeń otrzyma ocenę dobrą, jeśli:

opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą, dostateczną oraz:

- umie znajdować liczby spełniające określone warunki;
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony;
- umie porządkować liczby wymierne;
- umie szacować wyniki działań;
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach;
- umie zamieniać jednostki długości, masy;

- umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość;
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich;
- umie stosować prawa działań;
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik;
- zna pojęcie promila;
- umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie;
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba;
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu;
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej;
- 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 klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty;
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie;
- umie rozpoznawać trójkąty przystające;
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów;
- umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty;
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczania pól wielokątów;
- umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta;
- zapisuje i odczytuje złożone wyrażenia algebraiczne (z kilkoma działaniami) i podaje jego nazwę;
- umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych;
- umie mnożyć sumy algebraiczne;
- umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń;
- umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych;
- umie zapisać zadanie w postaci równania;
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu;
- umie stosować metodę równań równoważnych;
- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych;
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi;
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach;
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych;
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce;
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej;
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce;
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej;
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki;
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka;
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń;
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa;
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi;
- umie interpretować prezentowane informacje;
- umie obliczyć średnią arytmetyczną;
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego;
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu;

Uczeń otrzyma ocenę bardzo dobrą, jeśli:

opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą oraz:

- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik;
- umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych;
- umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek;
- umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi;
- umie prezentować dane w korzystnej formie.

Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeśli:

opanował wiedzę i zdobył umiejętności przewidziane na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz:

- samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia;
- biegle posługuje się zdobytymi informacjami i wiadomościami w rozwiązywaniu problemów;
- proponuje nietypowe, innowacyjne rozwiązania;
- dzieli się swoją wiedzą z innymi;
- stosuje wiadomości w sytuacjach nietypowych (problemowych);
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk;
- bierze udział w konkursach matematycznych i osiąga w nich sukcesy.

SPRAWDZANIE OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW:

- sprawdziany, badanie wyników nauczania (zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem);
- kartkówki (zapowiedziane- obejmują ustalony zakres wiadomości i umiejętności, niezapowiedziane – wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji);
- odpowiedzi ustne (obowiązują wiadomości i umiejętności z trzech ostatnich lekcji, z wyłączeniem lekcji powtórzeniowych lub innych, ustalonych wcześniej zajęć)
- zadania domowe; aktywność; praca na lekcji; praca w grupie; udział w konkursach, zadania dodatkowe itp.

Dopuszczalne jest zgłoszenie trzech nieprzygotowań do lekcji i braków zadań w ciągu każdego półrocza (z wyłączeniem sprawdzianów, zapowiedzianych kartkówek, lekcji powtórzeniowych).

W przypadku nieobecności ucznia na zajęciach, wymagane jest:

- napisanie zaległych sprawdzianów,
- uzupełnienie notatek w zeszytach przedmiotowych, ćwiczeń i zadań domowych.

Uczeń ma prawo poprawić ocenę uzyskaną ze sprawdzianu po uzgodnieniu terminu z nauczycielem.

Prace pisemne uczniów udostępniane są do wglądu u nauczyciela przedmiotu.

Ocena końcowa(roczna/ śródroczna) nie jest średnią arytmetyczną uzyskanych ocen cząstkowych.

Zasady i tryb uzyskiwania wyższych niż przewidywane rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki

1. Uczeń ma możliwość ubiegania się o uzyskanie wyższych niż przewidywane rocznych ocen

klasyfikacyjnych z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych oraz rocznej oceny klasyfikacyjnej zachowania.

2. Warunkiem uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych może być:

a) brak wystarczającej liczby ocen bieżących spowodowanych nieobecnościami ucznia na danych zajęciach, przy czym nieobecności muszą być usprawiedliwione,

b) liczba nieobecności na danych zajęciach nie może być większa niż połowa liczby zajęć zrealizowanych w ciągu roku szkolnego do dnia ustalenia oceny przewidywanej

c) inne ważne sytuacje życiowe, które nauczyciel uzna za istotne.

3. Aby poprawić przewidywaną roczną ocenę klasyfikacyjną uczeń występuje z prośbą pisemną do nauczyciela przedmiotu o przeprowadzenie sprawdzianu wiedzy i umiejętności w ciągu dwóch dni od otrzymania informacji o przewidywanej ocenie na koniec roku.

4. Warunkiem otrzymania zgody na poprawę oceny jest obecność na wszystkich sprawdzianach i testach lub napisanie ich w terminie uzgodnionym z nauczycielem (np. podczas poprawy).

5. Nauczyciel przygotowuje zadania do części pisemnej i ustnej lub praktycznej sprawdzające wiedzę i umiejętności ucznia z całego roku na ocenę, o którą ubiega się uczeń zgodnie z kryteriami.

6. Uczeń przystępuje do sprawdzianu w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

7. Jeśli w wyniku sprawdzianu uczeń otrzyma co najmniej ocenę, o którą ubiegał się, jest to jego ocena roczna klasyfikacyjna.