

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych rocznych ocen klasyfikacyjnych z
matematyki w klasie siódmej,

wynikające z realizowanego programu nauczania – Matematyka z kluczem NEON Nowa edycja 2023-2025 Autorów: Marcin Braun, Agnieszka Mańkowska, Małgorzata Paszyńska, Jerzy Janowicz, Wojciech Babiański, Ewa Szmytkiewicz, Karolina Wej, wydawnictwo Nowa Era.

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE ŚRÓDROCZNE OCENY KLASYFIKACYJNE

Niespełnienie wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej. Uczeń:

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ
Liczby i działania	• Zapisuje: liczby ujemne i wymierne na osi liczbowej oraz liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • porównuje liczby wymierne • Zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie • Szacuje wyniki działań • Zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich; kolejność wykonywania działań; pojęcie liczb przeciwnych oraz pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej; na podstawie rysunku osi liczbowej, odległość między liczbami; sposób, rozumie potrzebę, oraz potrafi zaokrąglić liczbę do danego rzędu; pojęcia rozwinięcia dziesiętne skończone, nieskończone, okres • Dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci • Zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich • Podaje odwrotność liczby • Mnoży i dzieli przez liczbę naturalną • Oblicza ułamek danej liczby naturalnej • Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby • Odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek • Opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności oraz zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
Procenty	• Zna pojęcia procentu oraz diagramu procentowego, • Określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury • Rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym oraz pojęcie podwyżki (obniżki) o pewien procent • Wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym • Zamienia procent na ułamek oraz ułamek na procent • Odczytuje z diagramów potrzebne informacje • Oblicza procent danej liczby oraz podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
Figury na płaszczyźnie	• Zna pojęcia: punkt, prosta, odcinek, proste prostopadłe i równoległe, wielokąt i wielokąt foremny, kąt, miara kąta • Rozróżnia: rodzaje kątów, poszczególne rodzaje czworokątów oraz rysuje ich przekątne i wysokości • Konstruuje kąt i odcinek przystający do danego • Zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste; nazwy kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi; sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, • Zna jednostki miary pola oraz zależności pomiędzy nimi, • Zna wzór na obliczanie pól wielokątów, • Oblicza: pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach, • Wskazuje figury przystające, • Określa co to jest prostokąt i kwadrat, • Potrafi narysować układ współrzędnych, • Odczytuje współrzędne punktów, zaznacza punkty o danych współrzędnych oraz rysuje odcinki w układzie współrzędnych • Kreśli poszczególne rodzaje trójkątów,

Wyrażenia algebraiczne	• Zna pojęcia: wyrażenia algebraicznego, sumy algebraicznej, wyrazów podobnych, pojęcia jednomianu i jednomianów podobnych oraz rozpoznaje wielomiany podobne • Buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne • Rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz • Porządkuje jednomiany oraz określa ich współczynniki liczbowe • Odczytuje wyrazy sumy algebraicznej oraz wskazuje jej współczynniki • Wyodrębnia i zredukować wyrazy podobne • Mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
-------------------------------	--

Wymagania na **ocenę dostateczną (3)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOSTATECZNĄ
Liczby i działania	• Znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej • Porównuje liczby wymierne • Określa: na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną; znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych • Zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • Dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach • Mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie • Oblicza: liczbę na podstawie danego jej ułamka; kwadraty i sześciany i liczb wymiernych; odległość między liczbami na osi liczbowej oraz wartości wyrażeń arytmetycznych • Wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • Stosuje prawa działań • Zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
Procenty	• Zamienia liczbę wymierną na procent • Rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji • Określa sposób, oraz oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oraz liczbę na podstawie jej procentu • Określa i rozumie określenie punkty procentowe • Rozwiązuje zadania związane z procentami
Figury na płaszczyźnie	• Kreśli proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • Dzieli odcinek na połowy • Zna warunek nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$; cechy przystawiania trójkątów; definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu • Zna własności wielokątów foremnych • Oblicza: na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie; miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich; miary kątów w poznanych czworokątach; obwody narysowanych czworokątów; miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego; pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach; długość odcinka równoległego do jednej z osi układu • Sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt • Konstruuje: trójkąt o danych trzech bokach, sześciokąt i ośmiokąt foremny • Rozpoznaje trójkąty przystające • Podaje własności czworokątów • Zamienia jednostki długości • Rysuje wielokąty w układzie współrzędnych
Wyrażenia algebraiczne	• Rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych oraz przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych • Opuszcza nawiasy • Rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne • Oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • Mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian oraz dwumian przez dwumian

	Dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
--	--

Wymagania na **ocenę dobrą (4)** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOBRĄ
Liczby i działania	- Porządkuje liczby wymierne - Przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego - Dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych - Znajduje: liczby spełniające określone warunki, liczby będące w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, rozwiązanie równania z wartością bezwzględną - Rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych - Zamienia: jednostki długości, masy; jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty - Zna przedrostki mili i kilo - Wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań - Zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza jego wartość - Tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość - Stosuje prawa działań - Uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik - Zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności - Wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Procenty	- Zna pojęcie promila - Zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie - Wybiera z diagramu informacje i je interpretuje, a także odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu - Obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje - Oblicza: jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, liczbę na podstawie jej procentu oraz o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej - Rozwiązuje: zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; dotyczące obliczania procentu danej liczby; zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent; zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu; zadania związane z procentami - Wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - Stosuje powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych
Figury na płaszczyźnie	- Kreśli: proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt oraz geometryczną sumę i różnicę kątów - Oblicza: odległość punktu od prostej, odległość pomiędzy prostymi, miary kątów na podstawie rysunku oraz pola wielokątów - Sprawdza współliniowość trzech punktów - Rozwiązuje: zadania tekstowe dotyczące kątów, zadania konstrukcyjne, trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta, zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie oraz w układzie współrzędnych - Określa zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów - Klasyfikuje: trójkąty ze względu na boki i kąty oraz czworokąty ze względu na boki i kąty - Wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - Stosuje: zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych, własności czworokątów do rozwiązywania zadań - Konstruuje trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym - Uzasadnia przystawanie trójkątów - Wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
Wyrażenia algebraiczne	- Buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - Oblicza: wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych, wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń

	• Zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu oraz sumy algebraicznej • Mnoży sumy algebraiczne • Doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych • Interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych • Stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
--	---

Wymagania na ocenę **bardzo dobrą (5)** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ
Liczby i działania	• Wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik
Figury na płaszczyźnie	• Konstruuje: trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe, trójkąt o danych trzech bokach, sześciokąt i ośmiokąt foremny • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • Rozpoznaje trójkąty przystające • Określa: definicję trapezu, równoległoboku i rombu; własności wielokątów foremnych • Podaje własności czworokątów • Oblicza: miary kątów w poznanych czworokątach; obwody narysowanych czworokątów; miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego; pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach oraz długość odcinka równoległego do jednej z osi układu • Rysuje wielokąty w układzie współrzędnych
Wyrażenia algebraiczne	• Oblicza sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych • Wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek • Stosuje: dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, mnożenie jednomianów przez sumy • Interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian • Wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

Wymagania na **ocenę celującą (6)** stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ CELUJĄCĄ
Liczby i działania	• Oblicza wartości ułamków piętrowych
Procenty	• Stosuje własności procentów w sytuacji ogólnej

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE ROczne OCENY KLASYFIKACYJNE

Niespełnienie wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej. Uczeń:

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ
Liczby i działania	• Zapisuje: liczby ujemne i wymierne na osi liczbowej oraz liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • porównuje liczby wymierne • Zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie • Szacuje wyniki działań • Zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich; kolejność wykonywania działań; pojęcie liczb przeciwnych oraz pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej; na podstawie rysunku osi liczbowej, odległość między liczbami; sposób, rozumie potrzebę, oraz potrafi zaokrąglić liczbę do danego rzędu; pojęcia rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres • Dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci • Zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich • Podaje odwrotność liczby • Mnoży i dzieli przez liczbę naturalną • Oblicza ułamek danej liczby naturalnej

	• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby • Odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek • Opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności oraz zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
Procenty	• Zna pojęcia procentu oraz diagramu procentowego, • Określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury • Rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym oraz pojęcie podwyżki (obniżki) o pewien procent • Wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym • Zamienia procent na ułamek oraz ułamek na procent • Odczytuje z diagramów potrzebne informacje • Oblicza procent danej liczby oraz podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
Figury na płaszczyźnie	• Zna pojęcia: punkt, prosta, odcinek, proste prostopadłe i równoległe, wielokąt i wielokąt foremny, kąt, miara kąta • Rozróżnia: rodzaje kątów, poszczególne rodzaje czworokątów oraz rysuje ich przekątne i wysokości • Konstruuje kąt i odcinek przystający do danego • Zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste; nazwy kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi; sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, • Zna jednostki miary pola oraz zależności pomiędzy nimi, • Zna wzór na obliczanie pól wielokątów, • Oblicza: pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach, • Wskazuje figury przystające, • Określa co to jest prostokąt i kwadrat, • Potrafi narysować układ współrzędnych, • Odczytuje współrzędne punktów, zaznacza punkty o danych współrzędnych oraz rysuje odcinki w układzie współrzędnych • Kreśli poszczególne rodzaje trójkątów,
Wyrażenia algebraiczne	• Zna pojęcia: wyrażenia algebraicznego, sumy algebraicznej, wyrazów podobnych, pojęcia jednomianu i jednomianów podobnych oraz rozpoznaje wielomiany podobne • Buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne • Rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz • Porządkuje jednomiany oraz określa ich współczynniki liczbowe • Odczytuje wyrazy sumy algebraicznej oraz wskazuje jej współczynniki • Wyodrębnia i zredukować wyrazy podobne • Mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
Równania	• Zna pojęcia równania oraz rozwiązania równania; oraz stosuje, metodę równań równoważnych • Zapisuje zadanie w postaci równania • Sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie • Rozwiązuje: równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe; równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
Potęgi i pierwiastki	• Zna pojęcia potęgi o wykładniku naturalnym, notacji wykładniczej dla danych liczb oraz potrafi za jej pomocą zapisać dużą liczbę, potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym, pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby • Oblicza potęgę o wykładniku naturalnym • Porównuje potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach • Stosuje wzór na: mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach; potęgowanie iloczynu i ilorazu, oraz potęgę potęgi • Zapisuje w postaci jednej potęgi: iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach; potęgę potęgi; iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach; iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • Zna i stosuje wzór na obliczanie: pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby oraz pierwiastka z iloczynu i ilorazu

	• Oblicza: pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby; pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby • Wyciąga czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka • Mnoży i dzieli pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
Graniastosłupy	• Zna pojęcia prostopadłościanu, graniastosłupa prostego, graniastosłupa prawidłowego • Rozpoznaje i rysuje proste siatki graniastosłupa prostego • Oblicza pola powierzchni graniastosłupa prostego • Określa własności graniastosłupa; liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • Rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów • Zna pojęcia wysokości graniastosłupa • Wskazuje na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostokątne oraz równoległe • Rysuje graniastosłup prosty w rzucie równoległym • Rozumie pojęcie objętości bryły • Zna zależności między jednostkami objętości (zamienia jednostki) • Zna i stosuje wzór oraz oblicza: pole powierzchni graniastosłupa oraz graniastosłupa prostego, objętość prostopadłościanu i sześciannu, objętość graniastosłupa
Statystyka	• Zna pojęcie pojęcia wykresu, diagramu słupkowego i kołowego, średniej arytmetycznej, danych statystycznych oraz zdarzenia losowego; zdarzenia losowe w doświadczeniu • Rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • Odczytuje informacje z tabeli, wykresu, diagramu • Oblicza średnią arytmetyczną • Zbiera dane statystyczne

Wymagania na **ocenę dostateczną (3)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOSTATECZNĄ
Liczby i działania	• Znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej • Porównuje liczby wymierne • Określa: na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną; znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych • Zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • Dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach • Mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie • Oblicza: liczbę na podstawie danego jej ułamka; kwadraty i sześcianny i liczb wymiernych; odległość między liczbami na osi liczbowej oraz wartości wyrażeń arytmetycznych • Wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • Stosuje prawa działań • Zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
Procenty	• Zamienia liczbę wymierną na procent • Rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji • Określa sposób, oraz oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oraz liczbę na podstawie jej procentu • Określa i rozumie określenie punkty procentowe • Rozwiązuje zadania związane z procentami
Figury na płaszczyźnie	• Kreśli proste i odcinki prostokątne przechodzące przez dany punkt • Dzieli odcinek na połowy • Zna warunek nierówności trójkąta $AB+BC \geq AC$; cechy przystawiania trójkątów; definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu • Zna własności wielokątów foremnych

	• Oblicza: na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie; miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich; miary kątów w poznanych czworokątach; obwody narysowanych czworokątów; miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego; pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach; długość odcinka równoległego do jednej z osi układu • Sprawdza, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt • Konstruuje: trójkąt o danych trzech bokach, sześciokąt i ośmiokąt foremny • Rozpoznaje trójkąty przystające • Podaje własności czworokątów • Zamienia jednostki długości • Rysuje wielokąty w układzie współrzędnych
Wyrażenia algebraiczne	• Rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych oraz przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych • Opuszcza nawiasy • Rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne • Oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • Mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian oraz dwumian przez dwumian • Dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
Równania	• Rozumie pojęcia równania równoważnego, tożsamościowego, sprzeczne go • Rozpoznaje równania równoważne • Buduje równanie o podanym rozwiązaniu • Rozwiązuje: równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania oraz proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania • Analizuje treść zadania o prostej konstrukcji oraz zadań z procentami o prostej konstrukcji • Przekształca proste wzory • Wyznacza z prostego wzoru określoną wielkość
Potęgi i pierwiastki	• Zapisuje: liczbę w postaci potęgi oraz bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach • Określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń • Oblicza: wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę, wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, powstanie wzoru na potęgowanie potęgi, powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu • Stosuje: mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń • Przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęgi • Doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach oraz oblicza jego wartość • Szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
Graniastosłupy	• Określa pojęcie graniastosłupa pochylego • Wskazuje na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • Oblicza: sumę długości krawędzi graniastosłupa, prawdopodobieństwo zdarzenia • Rozumie: sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki oraz zasady zamiany jednostek objętości • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane z: polem powierzchni graniastosłupa prostego, objętością prostopadłościanu i objętością graniastosłupa • Kreśli siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta
Statystyka	• Układa pytania do prezentowanych danych • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią • Opracowuje i prezentuje dane statystyczne

Wymagania na **ocenę dobrą (4)** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ DOBRĄ
Liczby i działania	• Porządkuje liczby wymierne

	• Przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • Dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych • Znajduje: liczby spełniające określone warunki, liczby będące w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, rozwiązanie równania z wartością bezwzględną • Rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych • Zamienia: jednostki długości, masy; jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty • Zna przedrostki mili i kilo • Wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • Zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza jego wartość • Tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość • Stosuje prawa działań • Uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik • Zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności • Wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
Procenty	• Zna pojęcie promila • Zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie • Wybiera z diagramu informacje i je interpretuje, a także odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • Obrazuje dowolnym diagramem wybrane informacje • Oblicza: jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, liczbę na podstawie jej procentu oraz o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej • Rozwiązuje: zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; dotyczące obliczania procentu danej liczby; zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent; zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu; zadania związane z procentami • Wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych • Stosuje powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych
Figury na płaszczyźnie	• Kreśli: proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt oraz geometryczną sumę i różnicę kątów • Oblicza: odległość punktu od prostej, odległość pomiędzy prostymi, miary kątów na podstawie rysunku oraz pola wielokątów • Sprawdza współliniowość trzech punktów • Rozwiązuje: zadania tekstowe dotyczące kątów, zadania konstrukcyjne, trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta, zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie oraz w układzie współrzędnych • Określa zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów • Klasyfikuje: trójkąty ze względu na boki i kąty oraz czworokąty ze względu na boki i kąty • Wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt • Stosuje: zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych, własności czworokątów do rozwiązywania zadań • Konstruuje trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym • Uzasadnia przystawanie trójkątów • Wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
Wyrażenia algebraiczne	• Buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej • Oblicza: wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych, wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • Zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu oraz sumy algebraicznej • Mnoży sumy algebraiczne • Doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych • Interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych • Stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych

Równania	• Zapisuje zadanie w postaci równania • Buduje równanie o podanym rozwiązaniu • Wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne • Stosuje metodę równań równoważnych • Rozwiązuje: równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe, równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania, zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania • Wyraża treść zadania: za pomocą równania, z procentami za pomocą równania • Przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne • Wyznacza ze wzoru określoną wielkość
Potęgi i pierwiastki	• Zapisuje: liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych oraz daną liczbę w notacji wykładniczej • Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego: potęgi, liczby zapisane w notacji wykładniczej, pierwiastki • Stosuje: mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych, działania na potęgach w zadaniach tekstowych, notację wykładniczą do zamiany jednostek • Rozwiązuje: nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach • Wykonuje: porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach, porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej, działania na liczbach niewymiernych • Porównuje: potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy, liczby zapisane w notacji wykładniczej, liczby niewymierne • Doprowadza wyrażenia do prostszej postaci zawierające potęgi i pierwiastki, stosując działania na potęgach • Określa potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • Szacuje: liczbę niewymierną oraz wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • Wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka
Graniastosłupy	• Oblicza: sumę długości krawędzi graniastosłupa, pole powierzchni i objętość graniastosłupa • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane z: sumą długości krawędzi, polem powierzchni graniastosłupa prostego, objętością prostopadłościanu i graniastosłupa • Rozpoznaje siatkę graniastosłupa • Zamienia jednostki objętości
Statystyka	• Interpretuje prezentowane informacje • Oblicza: średnią arytmetyczną oraz prawdopodobieństwo zdarzenia • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • Opracowuje i prezentuje dane statystyczne • Określa: pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego, zdarzenia losowe w doświadczeniu

Wymagania na ocenę **bardzo dobrą (5)** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ
Liczby i działania	• Wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik
Figury na płaszczyźnie	• Konstruuje: trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe, trójkąt o danych trzech bokach, sześciokąt i ośmiokąt foremny • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi • Rozpoznaje trójkąty przystające • Określa: definicję trapezu, równoległoboku i rombu; własności wielokątów foremnych • Podaje własności czworokątów • Oblicza: miary kątów w poznanych czworokątach; obwody narysowanych czworokątów; miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego; pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach oraz długość odcinka równoległego do jednej z osi układu • Rysuje wielokąt w układzie współrzędnych
Wyrażenia algebraiczne	• Oblicza sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych

	• Wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek • Stosuje: dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, mnożenie jednomianów przez sumy • Interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian • Wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
Równania	• Rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania
Potęgi i pierwiastki	• Podaje cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi • Porównuje potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach
Graniastosłupy	• Określa: pojęcie graniastosłupa pochylego, sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki, zasady zamiany jednostek objętości • Wskazuje na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • Oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa • Rozwiązuje zadanie tekstowe związane z: polem powierzchni graniastosłupa prostego, objętością prostopadłościanu i graniastosłupa • Kreśli siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta
Statystyka	• Prezentuje dane w korzystnej formie

Wymagania na **ocenę celującą (6)** stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

Dział	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA OCENĘ CELUJĄCĄ
Liczby i działania	• Oblicza wartości ułamków piętrowych
Procenty	• Stosuje własności procentów w sytuacji ogólnej
Równania	• Zapisuje problem w postaci równania
Potęgi i pierwiastki	• Rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • Przekształca wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi • Porównuje i porządkuje potęgi, korzystając z potęgowania potęgi