

Wymagania edukacyjne z MATEMATYKI dla uczniów klasy VII na rok szkolny 2023/2024

Opracował/ła nauczyciel Danuta Belczyk

Wymagania na ocenę śródroczną:				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> Porównuje liczby wymierne, zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej, zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie, zaokrągla liczby do danego rzędu, szacuje wyniki działań, dodaje i odejmuje liczby wymierne zapisane w jednakowej postaci, podaje liczby odwrotne do danych, mnoży i dzieli przez liczby całkowite, oblicza ułamki danych liczb, oblicza potęgi i pierwiastki liczb wymiernych, odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek, opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności, 	<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej, porównuje liczby wymierne, określa na podstawie rozwinięć dziesiętnych czy dane liczby są wymiernymi, zaokrągla liczby o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym do danego rzędu, dodaje i odejmuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach, mnoży i dzieli liczby wymierne, znajduje liczby znając ich ułamki, wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, 	<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczby spełniające określone warunki, przedstawia rozwinięcia dziesiętne nieskończone w postaci ułamków zwykłych, dokonyuje porównań, przez szacowanie w zadaniach tekstowych, uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań, zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartość, układa odpowiednie wyrażenia arytmetyczne do zadań tekstowych, korzysta z kalkulatora, rozwiązując typowe zadania z zastosowaniem ułamków, 	<ul style="list-style-type: none"> wstawia nawiasy tak, aby otrzymać żądany wynik, rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem ułamków, znajduje zbiór liczb spełniających kilka warunków, wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej, rozwiązuje trudniejsze zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych konstruuje trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe, rozwiązuje zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów, uzasadnia przystawanie trójkątów, rozwiązuje trudne zadania dotyczące pola prostokąta, oblicza pola wielokątów, 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości ułamków piętrowych, dowodzi przynależności danych liczb do zbioru liczb naturalnych lub całkowitych, znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną, stosuje własności procentów w sytuacji ogólnej rozwiązuje trudne zadania tekstowe i konstrukcyjne z wykorzystaniem własności czworokątów i trójkątów.

<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie rysunku osi liczbowej określa odległość między liczbami, • wskazuje przykłady zastosowań procentów, • zamienia procenty na ułamki i odwrotnie, • wyraża w procentach zaznaczone części figur, • zaznacza procenty danych figur, • oblicza procenty danych liczb, z diagramów odczytać potrzebne informacje, • oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent, • konstruuje odcinek przystający do danego, kąt przystający do danego, •kreśli poszczególne rodzaje trójkątów, •wskazuje figury przystające, •rozdzieli poszczególne rodzaje czworokątów, •rysuje przekątne, wysokości czworokątów, •oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach, •oblicza pola wielokątów, •rysuje układ współrzędnych, •odczytuje współrzędne punktów, •zaznaczyć punkty o danych współrzędnych, • rysuje odcinki w układzie 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje prawa działań, • zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru, • oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej, • zamienia liczby wymierne na procenty, • oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, • oblicza liczbę na podstawie jej procentu, • dzieli odcinek na połowy, • oblicza miary kątów przyległych, (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich, • oblicza na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie proste przykłady, • konstruuje trójkąt o danych trzech bokach, • rozpoznaje trójkąty przystające, • podaje własności czworokątów, • oblicza miary kątów w poznanych czworokątach, • zamienia jednostki, • oblicza pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach, • rysuje wielokąty w układzie współrzędnych, • oblicza długość odcinka 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość, • zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności, • znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, • znajduje liczbę, znając jej procent, • zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie, • oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby, • wykorzystuje diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych, • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent, • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu, • oblicza o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe związane z procentami, • przedstawiać dane w postaci diagramów, • odczytuje diagramy procentowe, 		
---	---	--	--	--

współrzędnych	równoległego do jednej z osi układu współrzędnych,	<ul style="list-style-type: none"> •kreśli proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt, •kreśli geometryczną sumę i różnicę kątów, •oblicza na podstawie rysunku miary kątów, •rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów, •klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty, •konstruuje trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym, •klasyfikuje czworokąty ze względu na boki i kąty, •stosuje zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych, •stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań, <ul style="list-style-type: none"> •rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie i w układzie współrzędnych, • wyznacza współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta 		
Wymagania na ocenę roczną: /obejmują także wymagania na ocenę śródroczną/				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • Buduje proste wyrażenia algebraiczne, • rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, • odczytuje proste wyrażenia 	<ul style="list-style-type: none"> • opuszcza nawiasy, • oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne o konstrukcji wielodziałaniowej, • oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych po 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje sumę algebraiczną, znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych, • wstawia nawiasy w 	<ul style="list-style-type: none"> • określa dziedzinę wyrażeń wymiernych, • mnoży sumy algebraiczne, • stosuje wzory skróconego mnożenia,

<p>algebraiczne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych bez ich przekształcania, • porządkuje jednomiany, • podaje współczynniki liczbowe jednomianów, • rozpoznaje jednomiany podobne, • odczytuje wyrazy sum algebraicznych, • wskazuje współczynniki sum algebraicznych, • wyodrębnia wyrazy podobne, • redukuje wyrazy podobne, • mnoży sumy algebraiczne przez liczby. <p>• sprawdza czy dane liczby spełniają równania</p> <p>• rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje proste zadanie w postaci równania <ul style="list-style-type: none"> • oblicza potęgi o wykładniku naturalnym • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem potęg (nieskomplikowane przykłady) • mnoży i dzieli potęgi o wykładniku naturalnym: <ol style="list-style-type: none"> a) o jednakowych podstawach b) o jednakowych wykładnikach • potęguje potęgę • wykonuje nieskomplikowane działania łączne na potęgach • zapisuje wielkie i małe liczby w 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne, • mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany, • wyłącza wspólny czynnik (liczbę) przed nawias, • zapisuje sumy w postaci iloczynów, • zapisuje zadania w postaci równań, • rozpoznaje równania równoważne, • rozwiązuje równania sprzeczne i tożsamościowe, • rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych w których występują potęgi • wykonuje działania na potęgach o wykładniku całkowitym: <ol style="list-style-type: none"> a) o jednakowych podstawach b) o jednakowych wykładnikach • sprawnie potęguje potęgę • zapisuje duże i małe liczby w notacji wykładniczej • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem pierwiastków (przykłady typowe) • oblicza pierwiastki wyższych stopni • mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia • porównuje liczby zapisane w postaci potęg i pierwiastków • włącza czynnik pod znak pierwiastka • oblicza wartości wyrażeń w których występują pierwiastki 	<p>przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyłącza wspólny czynnik(jednomian) przed nawias. <ul style="list-style-type: none"> • analizuje treści zadań o prostej konstrukcji i wyrażać je za pomocą równań, • buduje równania o podanych rozwiązaniach, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań i sprawdzać rozwiązania, • przekształca wzory, • stosuje własności potęg przy obliczaniu wartości wyrażeń arytmetycznych w sytuacjach typowych • stosuje własności pierwiastków do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych w sytuacjach typowych • porównuje liczby zapisane w postaci potęg i pierwiastków w notacji wykładniczej • wykonuje działania na pierwiastkach typu: potęga pierwiastka, pierwiastek potęgi • usuwa niewymierność z mianownika • wykonuje działania łączne z wykorzystaniem potęg i pierwiastków w typowych zadaniach <ul style="list-style-type: none"> • umie zaprojektować siatkę dowolnego graniastopu prostego • oblicza pole i objętość dowolnego graniastopu pros tego stosując poprawne wzory 	<p>sumach algebraicznych tak, by wyrażenia spełniały podane warunki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, • interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian, • stosuje mnożenia jednomianów przez sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych, • rozwiązuje trudne zadania tekstowe za pomocą równań, • wykonuje działania na potęgach i pierwiastkach, stosując poznane własności w zadaniach typowych i problemowych • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem wyłączenia i włączania czynnika przed lub pod znak pierwiastka • usuwa niewymierność z mianownika (trudniejsze przykłady) • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia wysokości lub pola podstawy przy danej objętości lub polu powierzchni graniastopu • układa do zadania równanie i rozwiązuje je • umie zastosować poznane wiadomości do rozwiązywania zadań praktycznych • potrafi bezbłędnie przewidywać i sprawdzać częstość zdarzeń 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje wyłączenie wspólnego czynnika w zadaniach na dowodzenie, <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać równania z wartością bezwzględną • stosuje notację wykładniczą w sytuacjach typowych i problemowych • posługuje się jednostkami długości, masy, pola powierzchni i objętości przy rozwiązywaniu różnych zadań problemowych z uwzględnieniem notacji wykładniczej • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki i potęgi o podwyższonym stopniu trudności • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności „często wykraczające poza obowiązujący program • wykorzystuje komputer do opracowywania danych statystycznych
--	--	--	---	--

<p>notacji wykładniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się podstawowymi jednostkami długości, masy, pola powierzchni i objętości • oblicza pierwiastki II i III stopnia • mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi i pierwiastki, stosując kolejność działań (proste przykłady) • rozróżnia wśród brył: sześcian, prostopadłościan, graniastosłup • wskazuje ściany prostopadłe i równoległe • podaje podstawowe jednostki pola powierzchni i objętości • oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa przy danych po lach jego ścian • zna pojęcie „statystyka” • potrafi zebrać dane dotyczące określonego zjawiska • umie uporządkować dane statystyczne za pomocą tabeli • umie odczytać dane z diagramów i tabel • zna algorytm obliczania średniej arytmetycznej • potrafi podać przykłady doświadczeń losowych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje działania łączne na potęgach i pierwiastkach (przykłady typowe) • opisuje graniastosłup, używając właściwej terminologii • potrafi narysować siatkę graniastosłupa prostego • umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa trójkątnego prawidłowego i czworokątnego prawidłowego • potrafi przedstawić dane statystyczne w różny sposób: tabela, diagram, wykres • potrafi dobrać sposób przedstawienia danych do konkretnej sytuacji oraz potrzeb interpretacyjnych • umie odczytać dane z wykresów, diagramów, tabel • oblicza średnią arytmetyczną • rozumie pojęcia: zdarzenie, zbiór zdarzeń 	<p>literowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawnie operuje jednostkami pola powierzchni i objętości <ul style="list-style-type: none"> • potrafi zinterpretować własności zebranych danych statystycznych • stosuje algorytm obliczania średniej arytmetycznej • potrafi analizować wyniki doświadczenia losowego • poprawnie interpretuje pojęcia: częstość zdarzeń i prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia • oblicza częstość zdarzeń w doświadczeniu losowym na podstawie zebranych danych 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi poprawnie oceniać szansę, tzn. zdarzenia bardziej i mniej prawdopodobne, zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe 	
--	--	--	---	--

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:

- odpowiedzi ustne,
- prace pisemne:
 - prace klasowe po dziale,
 - sprawdziany obejmujące większe partie materiału (okresowe),
 - kartkówki obejmujące 3-5 ostatnich lekcji,
- testy.
 - prace domowe
 - praca ucznia na lekcji
 - obserwacja ucznia obejmująca,
 - prace projektowe (samodzielne lub w grupach)

Uczniowie objęci pomocą psychologiczno – pedagogiczną mają dostosowane wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych zgodnie z zapisem w opinii z poradni psychologiczno – pedagogicznej.

- **Każdy uczeń może ubiegać się o otrzymanie rocznej oceny wyższej niż przewidywana tylko o jeden stopień. Szczegółowe zasady i tryb uzyskania oceny wyższej niż przewidywana określa Statut Zespołu Szkół.**