

Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Twardowskiego w Tylmanowej

NAUCZYCIEL: DOROTA JANCZURA

**WYMAGANIA EDUKACYJNE ORAZ
WARUNKI I SPOSOBY
SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH
Z MATEMATYKI W KLASIE VII**

Zasady ogólne:

1. Warunki i sposoby oceniania z matematyki są zgodne ze statutem Szkoły Podstawowej im. ks. Jana Twardowskiego w Tylmanowej.
2. Celem oceny ucznia jest motywowanie go do nauki, wdrażanie go do systematycznej pracy, obserwowanie i wspieranie jego rozwoju oraz informowanie ucznia i jego rodziców o poziomie osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
3. Kontrola i ocena stopnia opanowania materiału obejmuje materiał, który został omówiony na lekcjach.
4. Ocenę śródroczną i roczną wystawia się na podstawie ocen bieżących zdobytych w czasie całego okresu. Ocena taka nie jest średnią arytmetyczną ocen bieżących.
5. Przedmiotem oceny są:
 - a) wiadomości ucznia:
 - znajomość i rozumienie definicji oraz innych pojęć w miarę jego możliwości,
 - rozumienie i stosowanie poznanych algorytmów i instrukcji w sytuacjach typowych,
 - b) jego umiejętności:
 - analizowania i interpretowania danych,
 - formułowania i weryfikowania hipotez,
 - dostrzegane analogii, schematyzowania i matematyzowania,
 - prostego uogólniania i wnioskowania,
 - naśladowania bezpośredniego i rozumnego,
 - c) aktywność matematyczna na lekcjach i w pracy pozalekcyjnej:
 - przygotowanie ucznia do lekcji,
 - systematyczność i samodzielność w odrabianiu pracy domowej,

- udział w konkursach i projektach.

Formy sprawdzania osiągnięć ucznia:

1. Sprawdziany pisemne (testy sprawdzające osiągnięcia uczniów po zakończeniu danego rozdziału) są zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem i poprzedzone lekcją powtórzeniową. Uczeń zostaje poinformowany o zakresie programowym sprawdzianu. Sprawdziany pisemne/kartkówki są obowiązkowe. W razie nieobecności na sprawdzianie pisemnym/kartkówce, uczeń pisze sprawdzian w wyznaczonym przez nauczyciela terminie. W przypadku braku zaliczenia pracy pisemnej, po upływie dwóch tygodni i/lub powrotu ucznia po dłuższej nieobecności do Szkoły, nauczyciel wpisuje ocenę niedostateczną.
2. Kartkówki (sprawdziany najwyżej 20 – minutowe) obejmują materiał z trzech ostatnich lekcji lub wyznaczony materiał i nie muszą być zapowiadane. Uczniowie nieobecni na kartkówce piszą ją w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.
3. Odpowiedzi ustne obejmują materiał z trzech ostatnich lekcji lub partię materiału wyznaczoną przez nauczyciela.
4. Ćwiczenia praktyczne: wykonanie modeli, konstrukcji, prezentacji, twórcze rozwiązywanie problemów.
5. Zadania domowe: uczeń otrzymuje ocenę po sprawdzeniu samodzielności wykonania go w formie ustnej lub pisemnej, ocenie podlegają również ćwiczenia interaktywne (np. Matlandia) zgodnie z umową przy ich zadawaniu.
6. Praca ucznia na lekcji: ocenia się przygotowanie do lekcji oraz aktywność ucznia na zajęciach (trafne, ciekawe lub niebanalne rozwiązywanie problemów), prowadzenie elementów lekcji, wyniki pracy w grupach.
7. Dla uczniów chętnych: rozwiązywanie zadań dodatkowych dotyczących treści przerabianych na lekcji (pięć „+” to ocena 5).
8. Sprawdziany, testy i kartkówki ocenia się według następującej skali:
 - 0% - 29% niedostateczny
 - 30% - 39% dopuszczający
 - 40% - 49% +dopuszczający
 - 50% - 59% dostateczny
 - 60% - 69% +dostateczny
 - 70% - 79% dobry
 - 80% - 89% +dobry
 - 90% - 95% bardzo dobry
 - 96% - 100% celujący

9. Klasyfikowanie **śródroczne i roczne** polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia w danym okresie lub roku szkolnym z zajęć edukacyjnych. Ocena klasyfikacyjna śródroczna i roczna ustalana jest według hierarchii ważności ocen częściowych, uwzględniając wiedzę i umiejętności ucznia, obowiązujące formy aktywności, możliwości ucznia oraz jego terminowe wywiązywanie się z wykonywania zadanych prac. Największą wagę przywiązuje się ocenom z testów, kartkówek oraz odpowiedzi ustnych.
10. Tryb i warunki uzyskania oceny rocznej wyższej niż ocena przewidywana określa Statut Szkoły Podstawowej im. ks. Jana Twardowskiego w Tylmanowej.

Ustalenia dodatkowe:

- W ciągu każdego okresu uczeń ma prawo zgłosić dwa nieprzygotowania do lekcji. Obejmują one brak podręcznika, zeszytu przedmiotowego lub zeszytu ćwiczeń oraz nieprzygotowanie do lekcji - w tym brak zadania domowego. Każde następne nieprzygotowanie odnotowane zostanie jako minus. Trzy minusy to ocena niedostateczna. Uczeń zgłasza nieprzygotowanie na początku lekcji zaraz po sprawdzeniu obecności poprzez podniesienie ręki do góry. Jeśli w momencie sprawdzania zadania nauczyciel stwierdzi jego brak, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
- Zgłoszone nieprzygotowanie nie zwalnia z zapowiedzianych wcześniej lekcji powtórzeniowych, kartkówek i sprawdzianów, a także z pracy na lekcji.
- W przypadku co najmniej tygodniowej nieobecności, uczeń ma obowiązek nadrobić zaległości w ciągu 7 dni od powrotu do szkoły.
- Nieprzygotowanie do testu przyjmowane jest jedynie w przypadku dłuższej choroby lub wydarzeń losowych potwierdzonych przez rodziców lub wychowawcę.
- Uczniowie biorący udział w konkursach przedmiotowych, zawodach sportowych oraz nieobecni na sprawdzianie, teście itp. zobowiązani są do napisania zaległej pracy w ciągu tygodnia.
- Uczeń może być zwolniony z pisania sprawdzianu w wyznaczonym terminie z przyczyn losowych. Termin zaliczenia ustalany jest indywidualnie z nauczycielem w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły.
- Uczeń może poprawiać oceny bieżące zgodnie z terminami statutowymi
- Sukcesy osiągnięte przez ucznia w konkursach przedmiotowych wpływają na podniesienie oceny z przedmiotu.

- Uczeń mający kłopoty z opanowaniem materiału może zwrócić się do nauczyciela w celu ustalenia formy wyrównania braków lub pokonania trudności.
- Uczeń ma obowiązek prowadzenia zeszytu przedmiotowego, w którym powinny znajdować się: zapisy tematów, daty i numery lekcji, notatki, zapisy poleceń ustnych i pisemnych prac domowych (zeszyt powinien być uzupełniony w przypadku nieobecności w szkole).
- Rodzice mają prawo wglądu do sprawdzonych prac pisemnych swojego dziecka.
- Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne wobec uczniów z orzeczeniem o niepełnosprawności umysłowej oraz uczniów posiadających opinię Poradni Psychologiczno - Pedagogicznej (np. wydłużenie czasu pracy, odpowiedź ustna zamiast pisemnej).

Wymagania na poszczególne oceny:

UWAGA: Na ocenę wyższą obowiązują również wszystkie wymagania na oceny niższe.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA-

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne • 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 • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich • umie podać liczbę odwrotną do danej 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie zbioru liczb wymiernych • 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 • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu • umie szacować wyniki działań 	<ul style="list-style-type: none"> • zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb • umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka • umie obliczać potęgi liczb wymiernych • umie znajdować liczby spełniające określone warunki • umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych • umie zamieniać jednostki długości, masy • zna przedrostki mili i kilo 	<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • umie znajdować liczby spełniające określone warunki • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik • umie obliczać wartości ułamków piętrowych • umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności • umie znajdować zbiór liczb spełniających kilka warunków 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wartości ułamków piętrowych o podwyższonym stopniu trudności • umie rozwiązywać wieloetapowe zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem ułamków • umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej • umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną

<ul style="list-style-type: none"> • 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 ujemne oraz o różnych znakach • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach • umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość • umie wykorzystać kalkulator • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik • umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną • umie stosować prawa działań 	<ul style="list-style-type: none"> • umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby • umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych • umie rozwiązywać wieloetapowe zadania z zastosowaniem ułamków
--	--	---	---

DZIAŁ 2.PROCENTY

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie procentu • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym • umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym • umie zamienić procent na ułamek • rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent • wie jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • umie zamienić prosty ułamek na procent • umie z diagramów odczytać potrzebne informacje 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić liczbę wymierną na procent • umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury • rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji • zna sposób obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • umie obliczyć procent danej liczby • umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie promila • umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie • umie obliczyć o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej • umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej • potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować • umie przedstawić dane w postaci diagramu • umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • umie rozwiązywać zadania związane z procentami 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby • umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba o podwyższonym stopniu trudności • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby o podwyższonym stopniu trudności • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent o podwyższonym stopniu trudności • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu o podwyższonym stopniu trudności • umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej

	• zna i rozumie określenie punkty procentowe			
--	--	--	--	--

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> • 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 rodzaje kątów • umie konstruować kąt przystający do danego • zna pojęcie wielokąta • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów • zna definicję figur przystających • umie wskazać figury przystające • zna definicję prostokąta i kwadratu • umie rozróżnić poszczególne rodzaje czworokątów • umie rysować przekątne • umie rysować wysokości czworokątów • zna jednostki miary pola • zna wzór na pole prostokąta • zna wzór na pole kwadratu • umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach • zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów • umie obliczać pola wielokątów • umie narysować układ współrzędnych • zna pojęcie układu współrzędnych • umie odczytać współrzędne punktów • umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • umie podzielić odcinek na połowy • zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecia prostą i związki pomiędzy nimi • 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 przystawiania trójkątów • umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach • umie rozpoznawać trójkąty przystające • zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu • umie podać własności czworokątów • umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • umie zamieniać jednostki • umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach • umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych • umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt • umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów • zna warunek istnienia trójkąta • rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów • umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty • umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym • rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów • umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty • umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta • umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów • umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe • umie uzasadniać przystawianie trójkątów • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów o podwyższonym stopniu trudności • umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami o podwyższonym stopniu trudności • umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów

• umie rysować odcinki w układzie współrzędnych				
---	--	--	--	--

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie wyrażenia algebraicznego umie budować proste wyrażenia algebraiczne umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz zna pojęcie jedno zna pojęcie jednomianów podobnych umie określić współczynniki liczbowe jednomianu umie rozpoznać jednomiany podobne zna pojęcie sumy algebraicznej zna pojęcie wyrazów podobnych umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej umie wyodrębnić wyrazy podobne umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla zmiennych wymiernych umie porządkować jednomiany rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych umie zredukować wyrazy podobne umie opuścić nawiasy umie zredukować wyrazy podobne umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 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 wyłączyć wspólny czynnik(liczbę) przed nawias umie zapisać sumę w postaci iloczynu 	<ul style="list-style-type: none"> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej umie zapisać sumę w postaci iloczynu 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu 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 stosować dodawanie i odejmowanie sum alg. w zadaniach tekstowych umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy alg. w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie określić dziedzinę wyrażenia wymiernego umie stosować dodawanie i odejmowanie sum alg. w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności umie mnożyć sumy alg. przez sumy alg. umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy alg. w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności umie stosować wyłączenie wspólnego czynnika w zadaniach na dowodzenie

DZIAŁ 5. RÓWNANIA

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie równania zna pojęcie rozwiązania równania rozumie pojęcie rozwiązania równania 	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne umie rozpoznać równania równoważne 	<ul style="list-style-type: none"> umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu umie zapisać zadanie w postaci równania 	<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne umie wyrazić treść zadania za pomocą równania 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać problem w postaci równania umie stosować metodę równań równoważnych

<ul style="list-style-type: none"> • umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie • zna metodę równań równoważnych • umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe • umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu • umie zapisać zadanie w postaci równania • umie stosować metodę równań równoważnych • umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe • umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji • umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność jego rozwiązania • umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania • umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić je • umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wyrazić treść zadania o podwyższonym stopniu trudności za pomocą równania • umie rozwiązać zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • umie wyrazić treść zadania z procentami o podwyższonym stopniu trudności za pomocą równania • umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami o podwyższonym stopniu trudności za pomocą równania i sprawdzić je • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi
---	---	--	--	--

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • umie zapisać potęgę w postaci iloczynu • umie zapisać iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi • umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym • 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 potęgować potęgę • zna wzór na potęgowanie ilorazu i iloczynu • umie potęgować iloraz i iloczyn • umie zapisać iloraz i iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w postaci potęgi • umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg arytmetycznego zawierającego potęgę • rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • umie przedstawić potęgę w postaci iloczynu i ilorazu potęg o tych samych podstawach • 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 ilorazu i iloczynu • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym 	<ul style="list-style-type: none"> • umie porównać potęgi sprowadzając do tej samej podstawy • umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie stosować potęgowanie iloczynu ilorazu w zadaniach tekstowych • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych • umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym • umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o wykładnikach ujemnych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o wykładnikach całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie wykonać działania na potęgach o wykładnikach całkowitych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie oszacować liczbę niewymierną • umie usuwać niewymierność z mianownika korzystając z 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać liczbę w systemach nie dziesiętkowych i odwrotnie • umie rozwiązać zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z potęgami • umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgę • umie porównać potęgę korzystając z potęgowania potęgi • umie porównać pierwiastki podnosząc do odpowiedniej potęgi

<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczby niewymiernej i rzeczywistej • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu <p>zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym • umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym • zna pojęcie notacji wykładniczej • umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej <ul style="list-style-type: none"> • rozumie różnicę w rozwinięciu dziesiętnym liczby wymiernej i niewymiernej • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest wymierna, czy niewymierna • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka <p>umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu <i>dowolnej</i> liczby • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka • umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych • umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen 	<p>własności pierwiastków</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci 	
--	--	--	---	--

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie graniastosłupa • zna pojęcie prostopadłościanu • zna pojęcie graniastosłupa prostego • zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego • zna budowę graniastosłupa • rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów • umie wskazać na modelu krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe • umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • zna pojęcie siatki graniastosłupa • zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie graniastosłupa pochyłego • umie wskazać na rysunku krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe • umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • umie obliczyć objętość graniastosłupa • umie obliczyć długość przekątnej ściany graniastosłupa jako przekątnej prostokąta 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • umie zamieniać jednostki objętości • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie związane z różnymi przekrojami graniastosłupa

<ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa • rozumie pojęcie pola figury • rozumie zasadę kreślenia siatki • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie trójkąta lub czworokąta • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • zna jednostki objętości • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • umie obliczyć objętość graniastosłupa • zna pojęcie przekątnej ściany graniastosłupa • zna pojęcie przekątnej graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • rozumie zasady zamiany jednostek objętości • rozumie pojęcie objętości figury • umie zamieniać jednostki objętości • umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 		<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć długość przekątnej dowolnej ściany i przekątnej graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długościami przekątnych, polem i objętością graniastosłupa 	
--	--	--	---	--

DZIAŁ 8. STATYSTYKA

WYMAGANIA PODSTAWOWE		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE		
ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:	ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:	ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:	ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • zna pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • zna pojęcie średniej • umie zebrać dane statystyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie tabeli łądługowo – listkowej • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, tabeli łądługowo – listkowej • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych • zna pojęcie mediany • umie obliczyć średnią • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią • zna pojęcie danych statystycznych • zna pojęcie zdarzenia losowego • umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia • umie ocenić zdarzenia mniej/bardziej prawdopodobne 	<ul style="list-style-type: none"> • umie interpretować prezentowane informacje • zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • umie ocenić zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe 	<ul style="list-style-type: none"> • umie prezentować dane w korzystnej formie • umie obliczyć medianę • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą