

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY MATEMATYKA KLASA 7

I. Ocenie podlegają następujące formy pracy ucznia:

- Przygotowanie do zajęć.
- Jakość pracy na lekcji.
- Prowadzenie zeszytu przedmiotowego.
- Odrabianie zadań domowych.
- Kartkówki, sprawdziany, testy diagnozujące,
- Osiągnięcia w konkursach szkolnych i pozaszkolnych.
- Udział w konkursach, wykonywanie zadań dodatkowych po konsultacji z nauczycielem.

II. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów:

- Sprawdziany są przeprowadzane po każdym bloku tematycznym.
- Sprawdzian poprzedzony jest zawsze lekcją powtórzeniową, jest zapowiadany przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, termin pisania sprawdzianu jest ustalony z większością uczniów danej klasy.
- Nauczyciel podaje uczniom zakres materiału i umiejętności sprawdzanych na sprawdzianie.
- Nauczyciel sprawdza i podaje wyniki sprawdzianu do wiadomości uczniów w terminie do 14 dni od daty pisania.
- Uczeń może zgłosić brak obowiązkowego wyposażenia lub przygotowania do zajęć dwa razy w semestrze. Trzeci raz oznacza częściową ocenę niedostateczną.
- Kartkówki lub odpowiedzi ustne mogą obejmować materiał z najwyżej 3 ostatnich lekcji i nie muszą być zapowiadane.
- Praca indywidualna i w grupie oceniana jest oceną częściową.
- Dodatkowe prace zlecane przez nauczyciela oceniane są oceną częściową.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA		POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH		
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne <input type="checkbox"/> umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej <input type="checkbox"/> zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres <input type="checkbox"/> zna sposób zaokrąglania liczb <input type="checkbox"/> zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich <input type="checkbox"/> zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich <input type="checkbox"/> umie podać odwrotność liczby <input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną <input type="checkbox"/> umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej <input type="checkbox"/> zna kolejność wykonywania działań <input type="checkbox"/> umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby <input type="checkbox"/> zna pojęcie liczb przeciwnych <input type="checkbox"/> umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek <input type="checkbox"/> umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności <input type="checkbox"/> zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej <input type="checkbox"/> umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie porównywać liczby wymierne <input type="checkbox"/> umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej <input type="checkbox"/> umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie <input type="checkbox"/> umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych <input type="checkbox"/> umie porównywać liczby wymierne <input type="checkbox"/> umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną <input type="checkbox"/> rozumie potrzebę zaokrąglania liczb <input type="checkbox"/> umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu <input type="checkbox"/> umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu <input type="checkbox"/> umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane <p>w jednakowej postaci</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie <input type="checkbox"/> umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka <input type="checkbox"/> umie wykonywać działania 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie znajdować liczby spełniające określone warunki <input type="checkbox"/> zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony <input type="checkbox"/> umie porządkować liczby wymierne <input type="checkbox"/> umie szacować wyniki działań <input type="checkbox"/> umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki długości, masy <input type="checkbox"/> zna przedrostki <i>mili</i> i <i>kilo</i> <input type="checkbox"/> umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość <input type="checkbox"/> umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich <input type="checkbox"/> umie stosować prawa działań <input type="checkbox"/> umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie porządkować liczby wymierne <input type="checkbox"/> umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego <input type="checkbox"/> umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty <input type="checkbox"/> umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań <input type="checkbox"/> umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych <input type="checkbox"/> umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik <input type="checkbox"/> umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności <input type="checkbox"/> umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie znajdować liczby spełniające określone <input type="checkbox"/> umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość <input type="checkbox"/> umie obliczać wartości ułamków piętrowych <input type="checkbox"/> umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej <input type="checkbox"/> umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwz

	<p>łącznie na liczbach wymiernych dodatnich</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych<input type="checkbox"/> umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych<input type="checkbox"/> umie stosować prawa działań<input type="checkbox"/> umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność<input type="checkbox"/> umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru<input type="checkbox"/> umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej			
--	--	--	--	--

DZIAŁ 2. PROCENTY		POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH		
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie procentu <input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym <input type="checkbox"/> umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym <input type="checkbox"/> umie zamienić procent na ułamek <input type="checkbox"/> zna pojęcie diagramu procentowego <input type="checkbox"/> rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent <input type="checkbox"/> wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie zamienić ułamek na procent <input type="checkbox"/> umie zamienić liczbę wymierną na procent <input type="checkbox"/> umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury <input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji <input type="checkbox"/> umie z diagramów odczytać potrzebne informacje <input type="checkbox"/> zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba <input type="checkbox"/> umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba <input type="checkbox"/> umie obliczyć procent danej liczby <input type="checkbox"/> umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent <input type="checkbox"/> wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu <input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania związane z procentami 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie promila <input type="checkbox"/> umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie <input type="checkbox"/> umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba <input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu <input type="checkbox"/> umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować <input type="checkbox"/> potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby <input type="checkbox"/> umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent <input type="checkbox"/> umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania związane z procentami <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba <input type="checkbox"/> umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych <input type="checkbox"/> umie stosować własności procentów w sytuacji

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH

ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek <input type="checkbox"/> zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych <input type="checkbox"/> umie konstruować odcinek przystający do danego <input type="checkbox"/> zna pojęcie kąta <input type="checkbox"/> zna pojęcie miary kąta <input type="checkbox"/> umie konstruować kąt przystający do danego <input type="checkbox"/> zna definicję figur przystających <input type="checkbox"/> umie wskazać figury przystające <input type="checkbox"/> zna definicję prostokąta i kwadratu <input type="checkbox"/> umie rozróżnić poszczególne rodzaje czworokątów <input type="checkbox"/> umie rysować przekątne czworokątów <input type="checkbox"/> umie rysować wysokości czworokątów zna pojęcie wielokąta foremnego <input type="checkbox"/> zna jednostki miary pola <input type="checkbox"/> zna zależności pomiędzy jednostkami pola <input type="checkbox"/> zna wzór na pole prostokąta <input type="checkbox"/> zna wzór na pole kwadratu <input type="checkbox"/> zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów <input type="checkbox"/> umie obliczać pola wielokątów <input type="checkbox"/> umie narysować układ współrzędnych <input type="checkbox"/> zna pojęcie układu współrzędnych <input type="checkbox"/> umie odczytać współrzędne punktów 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt <input type="checkbox"/> umie podzielić odcinek na połowy <input type="checkbox"/> wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi <input type="checkbox"/> zna warunek współliniowości trzech punktów <input type="checkbox"/> zna rodzaje kątów <input type="checkbox"/> zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi <input type="checkbox"/> umie obliczyć miary katów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich <input type="checkbox"/> zna pojęcie wielokąta <input type="checkbox"/> zna sumę miar kątów <input type="checkbox"/> wewnętrznych trójkąta <input type="checkbox"/> umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów <input type="checkbox"/> zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ <input type="checkbox"/> umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt <input type="checkbox"/> zna cechy przystawiania trójkątów <input type="checkbox"/> umie konstruować trójkąt o 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt <input type="checkbox"/> umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi <input type="checkbox"/> umie sprawdzić współliniowość trzech punktów <input type="checkbox"/> umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów <input type="checkbox"/> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów <input type="checkbox"/> rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów <input type="checkbox"/> umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty <input type="checkbox"/> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie <input type="checkbox"/> umie rozpoznawać trójkąty przystające <input type="checkbox"/> umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym <input type="checkbox"/> rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów <input type="checkbox"/> umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta <p>umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów <input type="checkbox"/> umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt <input type="checkbox"/> umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe <input type="checkbox"/> umie uzasadniać przystawianie trójkątów <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól <input type="checkbox"/> i obwodów wielokątów na płaszczyźnie <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne <p>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi</p> <p>umie obliczać pola wielokątów</p>

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych <input type="checkbox"/> umie rysować odcinki w układzie współrzędnych 	<p>danych trzech bokach</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu <input type="checkbox"/> umie podać własności czworokątów <input type="checkbox"/> umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach <input type="checkbox"/> umie obliczać obwody narysowanych czworokątów <input type="checkbox"/> rozumie własności wielokątów foremnych <input type="checkbox"/> umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny <input type="checkbox"/> umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki <input type="checkbox"/> umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach <input type="checkbox"/> umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych <input type="checkbox"/> umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu 	<p>prostokąta, równoległoboku i trójkąta</p>		
---	---	--	--	--

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH

ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	Ocena bardzo dobra (5)	Ocena celująca (6)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie wyrażenia algebraicznego <input type="checkbox"/> umie budować proste wyrażenia algebraiczne <input type="checkbox"/> umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz <input type="checkbox"/> zna pojęcie jednomianu <input type="checkbox"/> zna pojęcie jednomianów podobnych <input type="checkbox"/> umie porządkować jednomiany <input type="checkbox"/> umie określić współczynniki liczbowe jednomianu <input type="checkbox"/> umie rozpoznać jednomiany podobne <input type="checkbox"/> zna pojęcie sumy algebraicznej <input type="checkbox"/> zna pojęcie wyrazów podobnych <input type="checkbox"/> umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej <input type="checkbox"/> umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej <input type="checkbox"/> umie wyodrębnić wyrazy podobne <input type="checkbox"/> umie zredukować wyrazy podobne <input type="checkbox"/> umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> rozumie zasadę nazywania wyrażen algebraicznych umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej <input type="checkbox"/> rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych <input type="checkbox"/> umie zredukować wyrazy podobne <input type="checkbox"/> umie opuścić nawiasy <input type="checkbox"/> umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń <input type="checkbox"/> umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń <input type="checkbox"/> umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną ,pomnożyć dwumian przez dwumian 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej <input type="checkbox"/> umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń <input type="checkbox"/> umie mnożyć sumy algebraiczne <input type="checkbox"/> umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych <input type="checkbox"/> umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych <input type="checkbox"/> umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń <input type="checkbox"/> umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek <input type="checkbox"/> umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian <input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu <input type="checkbox"/> umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych <input type="checkbox"/> umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy <input type="checkbox"/> umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb

DZIAŁ 5. RÓWNANIA**POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH****ocena dopuszczająca (2)**

- 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, równania sprzeczne i tożsamościowe
- umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych

ocena dostateczna (3)

- zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne
- umie rozpoznać równania równoważne
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania
- umie przekształcać proste wzory
- umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość

ocena dobra (4)

- umie zapisać zadanie w postaci równania
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
- umie stosować metodę równań równoważnych

ocena bardzo dobra (5)

- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania
- i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne

ocena celująca (6)

- umie zapisać problem w postaci równania
- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość

--	--	--	--	--

Dział 6 Potęgi (16h)

Poziomy wymagań edukacyjnych

ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym <input type="checkbox"/> umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym <input type="checkbox"/> umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach <input type="checkbox"/> zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach <input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach <input type="checkbox"/> zna wzór na potęgowanie potęgi <input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi <input type="checkbox"/> umie potęgować potęgę <input type="checkbox"/> zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu <input type="checkbox"/> umie potęgować iloczyn i iloraz <input type="checkbox"/> umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi <input type="checkbox"/> zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb <input type="checkbox"/> zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym <input type="checkbox"/> zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń <input type="checkbox"/> rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi <input type="checkbox"/> umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi <input type="checkbox"/> umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń <input type="checkbox"/> rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu <input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach <input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach <input type="checkbox"/> umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach <input type="checkbox"/> umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej <input type="checkbox"/> i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby <input type="checkbox"/> umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych <input type="checkbox"/> umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach <input type="checkbox"/> umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy <input type="checkbox"/> umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach <input type="checkbox"/> umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych <input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce <input type="checkbox"/> umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce <input type="checkbox"/> umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki <input type="checkbox"/> umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka <input type="checkbox"/> umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi <input type="checkbox"/> umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń <input type="checkbox"/> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami <input type="checkbox"/> umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń <input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach <input type="checkbox"/> umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek <input type="checkbox"/> umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami <input type="checkbox"/> umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi <input type="checkbox"/> umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi <input type="checkbox"/> umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach

<p>pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej</p> <p><input type="checkbox"/> umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia</p>	<p>zawierającego pierwiastki</p> <p><input type="checkbox"/> umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka</p> <p><input type="checkbox"/> umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń</p> <p>z sześciangu dowolnej liczby i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby</p> <p><input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu</p> <p><input type="checkbox"/> umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia</p>		<p><input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki</p> <p><input type="checkbox"/> umie oszacować liczbę niewymierną</p> <p>• umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</p> <p><input type="checkbox"/> umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka</p> <p><input type="checkbox"/> umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</p> <p><input type="checkbox"/> umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach</p> <p>umie porównać liczby niewymierne</p>	
--	---	--	--	--

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH

ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
<p><input type="checkbox"/> zna pojęcie prostopadłościanu</p> <p><input type="checkbox"/> zna pojęcie graniastosłupa prostego</p> <p><input type="checkbox"/> zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego</p> <p><input type="checkbox"/> zna budowę graniastosłupa</p> <p><input type="checkbox"/> rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów</p> <p><input type="checkbox"/> umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe</p> <p><input type="checkbox"/> zna pojęcie siatki graniastosłupa</p> <p><input type="checkbox"/> zna pojęcie pola powierzchni</p>	<p><input type="checkbox"/> zna pojęcie graniastosłupa pochylego</p> <p><input type="checkbox"/> umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe</p> <p><input type="checkbox"/> umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa</p> <p><input type="checkbox"/> umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym</p> <p><input type="checkbox"/> umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa</p>	<p><input type="checkbox"/> umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi</p> <p><input type="checkbox"/> umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozpoznać siatkę graniastosłupa</p> <p><input type="checkbox"/> umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa</p>	<p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa</p>

<p>graniastosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa <input type="checkbox"/> rozumie pojęcie pola figury <input type="checkbox"/> rozumie zasadę kreślenia siatki <input type="checkbox"/> umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta <input type="checkbox"/> zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • ζνα φεδνοστικι οβφ το□χι • ροζυμιε ποφ χιτε οβφ το□χι φιγυρψ • zna pojęcie wysokości graniastosłupa <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki <input type="checkbox"/> umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego <input type="checkbox"/> rozumie zasady zamiany jednostek objętości <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki objętości • umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu <input type="checkbox"/> umie obliczyć objętość graniastosłupa <p>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa</p>		<p>prostego</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki objętości <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu <input type="checkbox"/> umie obliczyć objętość graniastosłupa <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	
---	--	--	--	--

STATYSTYKA (7 h) POZIOMY		WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH		
ocena dopuszczająca (2)	ocena dostateczna (3)	ocena dobra (4)	ocena bardzo dobra (5)	ocena celująca (6)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego <input type="checkbox"/> zna pojęcie wykresu <input type="checkbox"/> rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie ułożyć pytania do prezentowanych danych <input type="checkbox"/> umie obliczyć średnią arytmetyczną <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie interpretować prezentowane informacje <input type="checkbox"/> umie obliczyć średnią arytmetyczną <input type="checkbox"/> zna pojęcie 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie prezentować dane w korzystnej formie <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną 	<p>umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia</p>

<input type="checkbox"/> umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu <input type="checkbox"/> zna pojęcie średniej arytmetycznej <input type="checkbox"/> zna pojęcie danych statystycznych <input type="checkbox"/> umie zebrać dane statystyczne <input type="checkbox"/> zna pojęcie zdarzenia losowego	tekstowe związane ze średnią <input type="checkbox"/> umie opracować dane statystyczne <input type="checkbox"/> umie prezentować dane statystyczne <input type="checkbox"/> umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia	prawdopodobieństwa zdarzenia losowego <input type="checkbox"/> umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu	<input type="checkbox"/> umie opracować dane statystyczne umie prezentować dane statystyczne	
---	---	--	---	--