

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VI

Dział programu: LICZBY NATURALNE I UŁAMKI				
Wymagania na ocenę				
celującą	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej: <ul style="list-style-type: none"> • liczbę naturalną • ułamek dziesiętny - pamięciowo wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych i liczbach naturalnych - obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych - obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - zapisać liczbę w postaci potęgi - porównać potęgi o równych podstawach, jeśli podstawa jest ułamkiem dziesiętnym - porównać potęgi o równych wykładnikach, jeśli podstawa jest ułamkiem dziesiętnym - obliczyć wartość wyrażenia 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nazwy działań - algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - kolejność wykonywania działań - pojęcie potęgi - potrzebę stosowania działań pamięciowych - związek potęgi z iloczynem - zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną - pamięciowo wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych i liczbach naturalnych obliczyć kwadrat i sześcian: <ul style="list-style-type: none"> • liczby naturalnej • ułamka dziesiętnego - algorytmy czterech działań pisemnych - potrzebę stosowania działań pisemnych

<p>- określić ostatnią cyfrę potęgi</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami</p> <p>- zapisać daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>- określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka</p>	<p>-określić ostatnią cyfrę potęgi</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami</p> <p>- zapisać daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania</p> <p>- obliczyć wartość ułamka piętrowego</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>- warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony</p> <p>- podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego</p> <p>- porównać rozwinięcia dziesiętne nieskończone</p>	<p>- porównać potęgi o równych podstawach, jeśli podstawa jest ułamkiem dziesiętnym</p> <p>- porównać potęgi o równych wykładnikach, jeśli podstawa jest ułamkiem dziesiętnym</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami</p> <p>- zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej</p> <p>- potęgować ułamki zwykłe</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</p> <p>- porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym</p> <p>- porządkować ułamki</p> <p>- zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej</p> <p>- wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>- obliczyć wartość wyrażenia</p>	<p>arytmetycznego zawierającego potęgi</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami</p> <p>- zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej</p> <p>- uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych</p> <p>- dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe</p> <p>- potęgować ułamki zwykłe</p> <p>- obliczyć ułamek z liczby</p> <p>- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</p> <p>- zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie</p> <p>- porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym</p> <p>- porządkować ułamki</p> <p>- zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej</p> <p>- wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich</p>	<p>- pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych</p> <p>- obliczyć kwadrat i sześcián ułamka dziesiętnego</p> <p>- pojęcie potęgi</p> <p>- związek potęgi z iloczynem</p> <p>- obliczyć kwadrat i sześcián:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczby naturalnej • ułamka dziesiętnego <p>- zapisać liczbę w postaci potęgi</p> <p>- porównać potęgi o równych podstawach, jeśli podstawa jest liczbą naturalną</p> <p>- porównać potęgi o równych wykładnikach, jeśli podstawa jest liczbą naturalną</p> <p>- zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych</p> <p>- pojęcie ułamka nieskracalnego</p> <p>- pojęcie ułamka jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ilorazu dwóch liczb naturalnych • części całości <p>- algorytm zamiany liczby mieszanej na</p>
---	---	---	---	---

	<p>okresowe liczb podanych w skróconym zapisie</p> <ul style="list-style-type: none"> - określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka 	<p>arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik - pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego - zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik - podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego - określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego na podstawie skróconego zapisu - porównać rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe liczb podanych w skróconym zapisie 		<p>ułamek niewłaściwy i odwrotnie</p> <ul style="list-style-type: none"> - algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych - zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych - zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej - skrócić i rozszerzyć ułamki zwykłe przez daną liczbę - uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych - dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe - potęgować ułamki zwykłe - zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka - zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły - zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka - zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie
--	--	--	--	---

				- zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej
--	--	--	--	--

Dział programu: FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
Uczeń: zna/potrafi/rozumie: -rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami - rozwiązać zadanie tekstowe związane	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta - rozwiązać zadanie	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - warunek konstruowalności trójkąta - pojęcie symetralnej odcinka - rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - wzajemne położenie prostych i odcinków, prostej i okręgu, okręgów - elementy koła i okręgu - rodzaje trójkątów - zależność między bokami w	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, koło i okrąg - wzajemne położenie prostych i odcinków - definicje odcinków

<p>z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie związane z zegarem - określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania - obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta - rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach - obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów - wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach 	<p>tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie związane z zegarem - określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania - obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta - rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach - obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów - wykorzystać przenoszenie odcinków 	<ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować czworokąty - narysować czworokąt, mając informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • bokach • przekątnych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta - rozróżnić poszczególne rodzaje kątów - obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych - obliczyć brakujące miary kątów czworokątów - obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów - wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych - skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną - sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o 	<p>trójkącie równoramiennym</p> <ul style="list-style-type: none"> - własności czworokątów - rodzaje kątów wypukły, wklęsły - rodzaje kątów ze względu na położenie: odpowiadające, naprzemianległe - miary kątów w trójkącie równobocznym - zależność między kątami w trójkącie równoramiennym - zależność między kątami w równoległoboku, trapezie - związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów - zasady konstrukcji - narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie - rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami - obliczyć obwód trójkąta i czworokąta - wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach - obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód - obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków - sklasyfikować czworokąty - narysować czworokąt, mając informacje o: <ul style="list-style-type: none"> • bokach • przekątnych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta 	<p>prostokątnych i odcinków równoległych</p> <ul style="list-style-type: none"> - zależność między długością promienia i średnicy - elementy koła i okręgu - nazwy czworokątów - własności czworokątów - definicję przekątnej, obwodu wielokąta - zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie - rodzaje trójkątów - nazwy boków w trójkącie - nazwy boków w trójkącie prostokątnym - pojęcie kąta - pojęcie wierzchołka i ramion kąta - rodzaje kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny - rodzaje kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe - zapis symboliczny kąta i jego miary - sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta - sumę miar kątów
--	--	---	---	--

<p>konstrukcyjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą - rozwiązać zadanie tekstowe związane z symetralną odcinka 	<p>w zadaniach konstrukcyjnych</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach - rozwiązać zadanie tekstowe związane z symetralną odcinka - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą 	<p>danych bokach</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z symetralną odcinka - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta - wyznaczyć środek narysowanego okręgu - skonstruować kąt 60°, 120°, 90°, 270° - wyznaczyć środek narysowanego okręgu 	<ul style="list-style-type: none"> - narysować kąt o określonej mierze - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych - obliczyć brakujące miary kątów trójkąta - obliczyć brakujące miary kątów czworokątów - skonstruować odcinek jako: <ul style="list-style-type: none"> • sumę odcinków • różnicę odcinków - wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych - skonstruować trójkąt o danych trzech bokach - wyznaczyć środek odcinka - podzielić odcinek na 4 równe części - skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt 	<p>wewnętrznych czworokąta</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie konstrukcji - różnicę między kołem i okręgiem, prostą i odcinkiem, prostą i półprostą - konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych - pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów - związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów - narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole - kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy - narysować poszczególne rodzaje trójkątów - narysować trójkąt w skali - obliczyć obwód trójkąta, czworokąta
---	---	---	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> - wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach - narysować czworokąt, mając informacje o bokach - zmierzyć kąt - narysować kąt o określonej mierze - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - obliczyć brakujące miary kątów trójkąta - przenieść konstrukcyjnie odcinek - skonstruować odcinek jako sumę odcinków
--	--	--	--	---

Dział programu: LICZBY NA CO DZIEŃ

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem - rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy - rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą - określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem - rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy - rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą - określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkcje klawiszy pamięci kalkulatora - zamienić jednostki czasu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem - porządkować wielkości podane w różnych jednostkach - szacować długości i masy - rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasady dotyczące lat przestępnych - sposób zaokrąglania liczb - symbol przybliżenia - konieczność wprowadzenia lat przestępnych - potrzebę zaokrąglania liczb - zasadę sporządzania wykresów - zamienić jednostki czasu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem - wykonać obliczenia dotyczące 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasady dotyczące lat przestępnych - jednostki czasu - jednostki długości - jednostki masy - pojęcie skali i planu - funkcje podstawowych klawiszy - możliwość i potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy

<p>spełniających dane warunki</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - porównać informacje odczytane z dwóch wykresów - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - dopasować wykres do opisu sytuacji 	<p>spełniających dane warunki</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu - porównać informacje odczytane z dwóch wykresów - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - dopasować wykres do opisu sytuacji 	<p>długości i masy</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą - zaokrąglić liczbę do danego rzędu - zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej - wskazać liczby o podanym zaokrągleniu - zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek - wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci wykresu - porównać informacje odczytane z dwóch wykresów - porównać informacje odczytane z dwóch wykresów 	<p>długości</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonać obliczenia dotyczące masy - zamienić jednostki długości i masy - porządkować wielkości podane w różnych jednostkach - szacować długości i masy - rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy - obliczyć skalę - obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości - odczytać dane z mapy lub planu - rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą - zaokrąglić liczbę do danego rzędu - wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora - rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu - odczytać dane z wykresu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci wykresu - porównać informacje odczytane z 	<ul style="list-style-type: none"> - potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach - korzyści płynące z umiejętności stosowania do obliczeń kalkulatora - znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: <ul style="list-style-type: none"> • diagramów • map • planów • schematów • innych rysunków - podać przykładowe lata przestępne - obliczyć upływ czasu między wydarzeniami - porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej - zamienić jednostki czasu - wykonać obliczenia dotyczące długości - wykonać obliczenia dotyczące masy - zamienić jednostki długości i masy - obliczyć skalę - obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości - odczytać dane z mapy lub planu
--	--	---	--	---

			dwóch wykresów	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań - wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora - odczytać dane z: <ul style="list-style-type: none"> • tabeli • planu • mapy • diagramu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu - odczytać dane z wykresu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
--	--	--	----------------	--

Dział programu: PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS

Wymagania na ocenę

celującą	Bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	Dopuszczającą
<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - algorytm zamiany jednostek prędkości - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym - rozwiązać zadanie tekstowe związane 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - algorytm zamiany jednostek prędkości - zamieniać jednostki prędkości - porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach - rozwiązać zadanie tekstowe 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednostki prędkości - algorytm zamiany jednostek prędkości - potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości - obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas - zamieniać jednostki prędkości 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednostki prędkości - znaczenie pojęcia prędkość w ruchu jednostajnym - znaczenie pojęcia czas w ruchu jednostajnym - znaczenie pojęć prędkość, droga, czas w

<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym - obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu - rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas 	<ul style="list-style-type: none"> z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym - obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu - rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas 	<ul style="list-style-type: none"> -związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym - obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu w ruchu jednostajnym - odczytać z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane - obliczyć prędkość na podstawie wykresu zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnym - rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym 	<ul style="list-style-type: none"> - porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym - obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość - odczytać z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane - obliczyć prędkość na podstawie wykresu zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnym 	<ul style="list-style-type: none"> ruchu jednostajnym - na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu - obliczyć drogę w ruchu jednostajnym, znając prędkość i czas - porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach - obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
--	--	---	---	---

Dział programu: POLA WIELOKĄTÓW

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	Dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu - obliczyć pole figury jako 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta - narysować równoległobok o polu 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta - zamienić jednostki pola - narysować równoległobok o danym polu - obliczyć długość podstawy 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku - wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta - wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu - obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednostki miary pola - wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu - wzór na obliczanie pola równoległoboku i rombu - wzór na obliczanie pola trójkąta - wzór na obliczanie pola

<p>sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta - podzielić trapez na części o równych polach - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów 	<p>równym polu danego czworokąta</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu - podzielić trójkąt na części o równych polach - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów - obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta - obliczyć długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta - narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta - podzielić trapez na części o równych polach - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów 	<p>równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu - narysować trójkąt o danym polu - obliczyć pole narysowanego trójkąta - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta - obliczyć pole narysowanego trapezu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów - narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta - obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej - podzielić trójkąt na części o równych polach - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów - obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na 	<ul style="list-style-type: none"> - obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta - zamienić jednostki pola - obliczyć pole narysowanego równoległoboku - narysować równoległobok o danym polu - obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę - obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu - narysować trójkąt o danym polu - obliczyć pole narysowanego trójkąta - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta - obliczyć pole narysowanego trapezu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu 	<p>trapezu</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych - obliczyć pole prostokąta i kwadratu - obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku - zamienić jednostki pola - zasadę zamiany jednostek pola - zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych - obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie - obliczyć pole rombu o danych przekątnych - obliczyć pole narysowanego równoległoboku - obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie - obliczyć pole narysowanego trójkąta - obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość - obliczyć pole narysowanego trapezu
---	---	--	---	---

		<p>którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta - narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta - obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów 		
--	--	---	--	--

Dział programu: FIGURY PRZESTRZENNE

Wymagania na ocenę

celującą	Bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	Dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - wskazać siatkę ostrosłupa - obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu - rozwiązać zadanie</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych - rysować rzut równoległy graniastosłupa - elementy podstawy i wysokość - zamienić jednostki objętości - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - wskazać siatkę ostrosłupa - narysować siatkę ostrosłupa</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego - wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego - pojęcie wysokości ostrosłupa - wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa - pojęcie czworoboku foremnego - zasadę zamiany jednostek objętości - określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - określić liczbę poszczególnych</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula - elementy budowy graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli - pojęcie prostopadłościanu - pojęcie sześcianu - elementy budowy prostopadłościanu - pojęcie siatki bryły - wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu - pojęcie graniastosłupa</p>

<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego - rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem 	<p>tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego - rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem 	<ul style="list-style-type: none"> - obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa - rysować rzut równoległy ostrosłupa - rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem - rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu 	<p>ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - wskazać na rysunku siatki graniastosłupa prostego - kreślić siatki graniastosłupa prostego - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego -elementy podstawy i wysokość - zamienić jednostki objętości - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa - określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa - obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa - wskazać siatkę ostrosłupa - narysować siatkę ostrosłupa - obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa - wskazać podstawę i ściany boczne na siatce ostrosłupa - rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem 	<p>prostego</p> <ul style="list-style-type: none"> - nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy - elementy budowy graniastosłupa prostego - pojęcie siatki graniastosłupa prostego - pojęcie objętości figury - jednostki objętości - wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu - pojęcie ostrosłupa - nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy - elementy budowy ostrosłupa - pojęcie siatki ostrosłupa - pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula - pojęcie prostopadłościanu - pojęcie sześcianu - pojęcie siatki prostopadłościanu - pojęcie graniastosłupa prostego - sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki - różnicę między polem powierzchni a objętością - pojęcie ostrosłupa
--	--	---	---	--

				<ul style="list-style-type: none">- sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki- wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył- wskazać elementy brył na modelach- wskazać w otoczeniu przedmioty przypominające kształtem walec, stożek, kulę- wskazać sześcian i prostopadłościan wśród innych brył- określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi prostopadłościanu- wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe- wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości- wskazać w prostopadłościanie ściany przystające- obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu- wskazać siatkę sześcianu i prostopadłościanu na rysunku
--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> - kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu - obliczyć pole powierzchni sześcianu - obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu - wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył - wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości - wskazać na rysunku siatki graniastosłupa prostego - kreślić siatki graniastosłupa prostego - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego - podać objętość bryły na podstawie zawartej w niej liczby sześcianów jednostkowych - obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi - obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach - obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: pole podstawy i wysokość - wskazać ostrosłup wśród innych brył
--	--	--	--	---

				- wskazać siatkę ostrosłupa
Dział programu: LICZBY WYMIERNE				
Wymagania na ocenę				
celującą	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną - rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie związane z liczbami wymiernymi - rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną - rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - porządkować liczby wymierne - określić ilość liczb spełniających podany warunek - obliczyć sumę wieloskładnikową - uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcie liczb wymiernych - pojęcie wartości bezwzględnej - zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej - wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej - porównać liczby wymierne - porządkować liczby wymierne - obliczyć wartość bezwzględną liczby - obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych - obliczyć sumę wieloskładnikową - korzystać z przemienności i łączności dodawania - powiększyć lub pomniejszyć liczbę wymierną o daną liczbę - uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu - obliczyć iloczyn i iloraz liczb wymiernych - ustalić znak iloczynu i ilorazu złożonego - obliczyć wartość wyrażenia</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcie liczby ujemnej - pojęcie liczb przeciwnych - zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach - zasadę dodawania liczb o różnych znakach - zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej - zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu - rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych - zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej - wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej - porównać liczby wymierne - zaznaczyć liczby przeciwne na osi</p>

			arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych - obliczyć potęgę liczby wymiernej	liczbowej - obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych - obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych - powiększyć lub pomniejszyć liczbę wymierną o daną liczbę - obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych -obliczyć iloczyn i iloraz liczb wymiernych - obliczyć potęgę liczby wymiernej
--	--	--	--	---

Dział programu: WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych - podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - zredukować wyrazy podobne - rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń - zbudować wyrażenie algebraiczne - rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - zbudować wyrażenie algebraiczne - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń - zredukować wyrazy podobne - rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą algebraiczną - mnożyć sumę algebraiczną przez liczbę - dzielić sumę algebraiczną	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcie sumy algebraicznej - pojęcie wyrazu sumy algebraicznej - pojęcie współczynnika liczbowego wyrazu sumy algebraicznej - pojęcie wyrazów podobnych - zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez liczbę - zasadę dzielenia sumy algebraicznej przez liczbę - potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych - pojęcie sumy algebraicznej	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby - pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego - pojęcie równania - pojęcie rozwiązania równania - metodę równań równoważnych - potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych - pojęcie rozwiązania

<p>w nim liter</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą algebraiczną - rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy algebraicznej przez liczbę - zapisać zadanie w postaci równania - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie - rozwiązać równanie tożsamościowe lub sprzeczne, stosując przekształcanie wyrażeń algebraicznych, oraz zinterpretować rozwiązanie - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania 	<ul style="list-style-type: none"> - podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim liter - rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą algebraiczną - rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy algebraicznej przez liczbę - zapisać wyrażenie algebraiczne w prostszej postaci - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania 	<p>przez liczbę</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy przez liczbę - doprowadzić równanie do prostszej postaci - zapisać zadanie w postaci równania - rozwiązać równanie bez przekształcania wyrażeń - rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je - wyrazić treść zadania za pomocą równania - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania - podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim liter - zapisać wyrażenie algebraiczne w prostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> - pojęcie wyrazu sumy algebraicznej - pojęcie współczynnika liczbowego wyrazu sumy algebraicznej - zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych - zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez liczbę - zasadę dzielenia sumy algebraicznej przez liczbę zbudować wyrażenie algebraiczne - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia - zredukować wyrazy podobne - mnożyć sumę algebraiczną przez liczbę - dzielić sumę algebraiczną przez liczbę - rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy przez liczbę - zapisać zadanie w postaci równania - sprawdzić, czy liczba spełnia równanie - odgadnąć rozwiązanie równania - doprowadzić równanie do prostszej postaci - rozwiązać równanie bez przekształcania wyrażeń - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je - wyrazić treść zadania za 	<p>równania</p> <ul style="list-style-type: none"> - metodę równań równoważnych - zbudować wyrażenie algebraiczne - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia - wskazać sumę algebraiczną - wyróżnić wyrazy sumy algebraicznej - wskazać współczynnik liczbowy wyrazu sumy algebraicznej - podać rozwiązanie prostego równania - zapisać zadanie w postaci równania - sprawdzić, czy liczba spełnia równanie - odgadnąć rozwiązanie równania - rozwiązać równanie bez przekształcania wyrażeń - zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je - sprawdzić poprawność rozwiązania zadania
--	--	--	--	---

			<p>pomocą równania</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić poprawność rozwiązania zadania - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania 	
Dział programu: PROCENTY				
Wymagania na ocenę				
celującą	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami - rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem jakim procentem jednej liczby jest druga - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określić wartość licznika lub mianownika ułamka spełniającego podany warunek - rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami - rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem jakim procentem jednej liczby jest druga - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamienić ułamek na procent - zamienić procent na ułamek - porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami - określić, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga - zamienić ułamek na procent - określić, jakim procentem jednej liczby jest druga - rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga - odczytać dane z diagramu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego - obliczyć % z liczby wymiernej - wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby - rozwiązać zadanie tekstowe 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - algorytm zamiany ułamków na procenty - algorytm obliczania ułamka liczby - algorytm obliczania procentu liczby - równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem - potrzebę stosowania różnych diagramów - określić w procentach, jaką część figury zacieniowano - zamienić ułamek na procent - zamienić procent na ułamek - porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami - określić, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga - zamienić ułamek na procent - określić, jakim procentem jednej liczby jest druga - rozwiązać zadanie tekstowe 	<p>Uczeń:</p> <p>zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie procentu - algorytm zamiany ułamków na procenty - pojęcie diagramu - potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym - znaczenie podstawowych symboli występujących w opisach diagramów - pojęcie procentu liczby jako jej części - określić w procentach, jaką część figury zacieniowano - zapisać ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu - zamienić ułamek na procent - zamienić procent na ułamek - określić, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga

		<p>związane z obliczaniem procentu danej liczby</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu - określić wartość licznika lub mianownika ułamka spełniającego podany warunek 	<p>związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga</p> <ul style="list-style-type: none"> - odczytać dane z diagramu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego - obliczyć % z liczby naturalnej - wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby - obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> - zamienić ułamek na procent - odczytać dane z diagramu - odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych - przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego
--	--	---	--	---

Dział programu: UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z układem współrzędnych - obliczyć pole wielokąta w układzie współrzędnych</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z układem współrzędnych - obliczyć pole wielokąta w układzie współrzędnych</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - wyznaczyć współrzędne czwartego wierzchołka czworokąta, mając dane trzy - obliczyć pole wielokąta w układzie współrzędnych - narysować w układzie współrzędnych figurę o danym polu - podać odległość punktu o danych współrzędnych od osi układu współrzędnych - rozwiązać zadanie tekstowe związane z układem</p>	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - numery poszczególnych ćwiartek - odczytać współrzędne punktów - zaznaczyć w układzie punkty o danych współrzędnych - wskazać, do której ćwiartki układu należy punkt, gdy dane są jego współrzędne - obliczyć pole:</p> <ul style="list-style-type: none"> • czworokąta w układzie współrzędnych • wielokąta w układzie 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcie układu współrzędnych - pojęcie układu współrzędnych - zastosowanie jednostek układu współrzędnych - narysować układ współrzędnych - odczytać współrzędne punktów - zaznaczyć w układzie punkty o danych</p>

		współrzędnych - podać współrzędne końca odcinka spełniającego dane warunki	współrzędnych - narysować w układzie współrzędnych figurę o danym polu	współrzędnych - podać długość odcinka w układzie współrzędnych - obliczyć pole czworokąta w układzie współrzędnych
--	--	---	---	--