

Wymagania edukacyjne (ogólne) dla uczniów na poszczególne oceny z przedmiotu matematyka dla klasy VI

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Rozdział I. Liczby naturalne i ułamki				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna nazwy działań zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... zna kolejność wykonywania działań zna pojęcie potęgi zna algorytmy czterech działań pisemnych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej: liczbę naturalną, ułamek dziesiętny umie pamięciowo dodawać i odejmować: ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony umie podnosić do kwadratu i sześciannu liczby mieszane umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci umie porównać liczby wymierne dodatnie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń - trudniejsze przypadki umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych umie rozwiązać

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych zna pojęcie ułamka nieskracalnego zna pojęcie ułamka jako: ilorazu dwóch liczb naturalnych, części całości zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie zna algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny 	<p>okresowego</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej: liczbę naturalną, ułamek dziesiętny umie pamięciowo dodawać i odejmować: ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych umie szacować 	<ul style="list-style-type: none"> umie porządkować liczby wymierne dodatnie umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych umie rozwiązać nietypowe zadanie 	<p>problemowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>metodą rozszerzania lub skracania ułamka</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły • rozumie potrzebę stosowania działań pamięciowych • rozumie związek potęgi z iloczynem • rozumie potrzebę stosowania działań pisemnych • rozumie zasadę skracania • i rozszerzania ułamków zwykłych • rozumie pojęcie ułamka jako: • ilorazu dwóch liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia • umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne • umie obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych 	<p>wartości wyrażen arytmetycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażen • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej • umie podnosić do 	<p>tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość ułamka piętrowego • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich • umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z działaniami na 	<p>dziesiętnymi ułamków zwykłych</p>

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>naturalnych oraz części całości</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną umie pamięciowo dodawać i odejmować: ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku, dwucyfrowe liczby naturalne 	<p>wyrażeń</p> <ul style="list-style-type: none"> umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych umie obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe umie podnosić do kwadratu i sześcianu ułamki właściwe umie obliczyć 	<p>kwadratu i sześcianu liczby mieszane</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem 	<p>ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <ul style="list-style-type: none"> umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych 	

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> • umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia • umie obliczyć kwadrat i sześciąt: liczby naturalnej, ułamka dziesiętnego • umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych • umie obliczyć kwadrat i sześciąt ułamka dziesiętnego • umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej • umie wyciągać 	<ul style="list-style-type: none"> • ułamek z ułamka lub liczby mieszanej • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie • umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym • umie porządkować ułamki • umie zaznaczyć i odczytać ułamek zwykły i dziesiętne 	<ul style="list-style-type: none"> • dziesiętnym • umie porządkować ułamki • umie zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe dziesiętne na osi liczbowej • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe • umie podnosić do kwadratu i sześciynu ułamki właściwe • umie obliczyć ułamek z liczby naturalnej • umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie • umie zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na 	<p>na osi liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich • umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętne na 	<ul style="list-style-type: none"> • umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętne na podstawie jego skróconego zapisu • umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci • umie porównać 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
osi liczbowej	podstawie jego skróconego zapisu	liczby wymierne dodatnie <ul style="list-style-type: none"> • umie porządkować liczby wymierne dodatnie • umie obliczyć wartość ułamka piętrowego • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich 		
Rozdział II. Figury na płaszczyźnie				
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, 	<ul style="list-style-type: none"> • zna elementy koła i okręgu • zna rodzaje 	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzajemne położenie: prostej i 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadania 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać problemowe zadania tekstowe związane z

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>koło i okrąg</p> <ul style="list-style-type: none"> zna wzajemne położenie prostych i odcinków zna elementy koła i okręgu zna zależność między długością promienia i średnicy zna rodzaje trójkątów zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym zna nazwy czworokątów zna własności 	<p>trójkątów</p> <ul style="list-style-type: none"> zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym zna własności czworokątów zna podział kątów ze względu na miarę: pełny, półpełny Zna miary kątów w trójkącie równobocznym zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym zna zależność między kątami w trapezie, równoległoboku rozumie związki 	<p>okręgu, okręgów</p> <ul style="list-style-type: none"> zna podział kątów ze względu na miarę zna podział kątów ze względu na położenie: odpowiadające, naprzemianległe umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami umie klasyfikować czworokąty umie narysować czworokąt, mając informacje bokach, przekątnych umie rozwiązać 	<p>tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta umie rozwiązać zadanie związane z zegarem umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z 	<p>kołem, okręgiem i innymi figurami</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta umie rozwiązać zadanie związane z zegarem trudniejsze przypadki umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego na podstawie rysunku lub treści zadania umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych,

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>czworokątów</p> <ul style="list-style-type: none"> zna definicję przekątnej, obwodu wielokąta zna zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie zna pojęcie kąta zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta zna podział kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty zna podział kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe 	<p>miarowe</p> <p>poszczególnych rodzajów kątów</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami umie narysować trójkąt w skali umie obliczyć obwód trójkąta, czworokąta umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód 	<p>zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych oraz własności trójkątów lub 	<p>wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych oraz sumy miar kątów wewnętrzných trójkąta</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych oraz własności czworokątów umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach 	<p>wierzchołkowych oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta - trudniejsze przypadki</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych oraz własności czworokątów w trudniejsze przypadki umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> zna zapis symboliczny kąta i jego miary zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta rozumie różnicę między kołem i okręgiem, prostą i odcinkiem, prostą i półprostą rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków umie sklasyfikować czworokąty umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach, przekątnych umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta umie narysować kąt o określonej mierze umie rozróżnić i 	<p>czworokątów</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub 	<p>nazywać poszczególne rodzaje kątów</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie 			

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>średnicy</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów • umie narysować trójkąt w skali • umie obliczyć obwód trójkąta, czworokąta • umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach • umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach • umie zmierzyć kąt • umie narysować kąt o określonej mierze • umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje 				

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
kątów <ul style="list-style-type: none"> obliczyć brakujące miary kątów trójkąta 				
Rozdział III. Liczby na co dzień				
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna jednostki czasu zna jednostki długości zna jednostki masy zna pojęcie skali i planu zna zasady zaokrąglania liczb zna symbol przybliżenia rozumie potrzebę stosowania różnorodnych 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna zasady dotyczące lat przestępnych rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych rozumie potrzebę zaokrąglania liczb rozumie zasadę sporządzania wykresów umie podać przykładowe lata przestępne 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora umie zamienić jednostki czasu umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem umie wyrażać w różnych jednostkach 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą umie określić, ile jest 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>jednostek długości</p> <ul style="list-style-type: none"> • i masy • rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach • rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń • rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: diagramów, • schematów, innych rysunków 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami • umie zamienić jednostki czasu • umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • umie wykonać obliczenia dotyczące długości • umie wykonać obliczenia dotyczące masy • umie zamienić 	<p>te same masy</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości • umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu • umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na 	<p>liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami • umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie rozwiązać 	<p>związane z jednostkami długości i masy</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane ze skalą • umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki • umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami • umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami • umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej • umie zamienić jednostki czasu • umie wykonać obliczenia dotyczące długości • umie wykonać obliczenia dotyczące masy • umie zamienić jednostki długości i masy • umie obliczyć skalę • umie obliczyć 	<p>jednostki długości i masy</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy • umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości • umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • umie obliczyć skalę • umie obliczyć długości odcinków w skali lub w 	<p>osi liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu • umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek • umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego • umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli • i korzystając z kalkulatora • umie odpowiedzieć 	<p>nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie dopasować wykres do opisu sytuacji • umie przedstawić dane w postaci wykresu 	<p>pomocą kalkulatora</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego - trudniejsze przypadki • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu • umie porównać

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>długości odcinków w skali lub w rzeczywistości</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora • umie odczytać dane z tabeli, diagramu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie odczytać dane z wykresu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych 	<p>rzeczywistości</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu • umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań • umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego • umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli 	<p>na pytanie dotyczące znalezionych danych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zinterpretować odczytane dane • umie przedstawić dane w postaci wykresu • umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów • umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów 		<p>informacje odczytane z dwóch wykresów</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie dopasować wykres do opisu sytuacji trudne przypadki

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • i korzystając z kalkulatora • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie zinterpretować odczytane dane • umie odczytać dane z wykresu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie zinterpretować odczytane dane • umie przedstawić dane w postaci wykresu • umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów 			

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Rozdział IV. Droga, prędkość, czas				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna jednostki prędkości zna algorytm zamiany jednostek prędkości rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas umie rozwiązać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna algorytm zamiany jednostek prędkości umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi umie zamieniać jednostki prędkości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna algorytm zamiany jednostek prędkości umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu umie rozwiązać nietypowe zadanie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
drogę i czas	<p>zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas • umie zamieniać jednostki prędkości • umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości • umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, 	<ul style="list-style-type: none"> • umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości • umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu • umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – 	<p>tekstowe typu prędkość – droga – czas</p>	

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	znając drogę i prędkość <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas 	droga – czas <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości 		

Rozdział V. Pola wielokątów

Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki miary pola • zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu • zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • rozumie zasadę zamiany jednostek pola • rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku • rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta • umie zamienić jednostki pola • umie obliczyć 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić jednostki pola • umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów • umie rozwiązać zadanie 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu • umie obliczyć pole figury jako sumę lub
--	--	---	---	--

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> zna wzór na obliczanie pola trójkąta zna wzór na obliczanie pola trapezu rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość 	<p>pola trójkąta</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku umie narysować prostokąt o danym polu umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta 	<p>długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu umie obliczyć pole narysowanego 	<p>tekstowe związane z polem prostokąta trudniejsze przypadki</p> <ul style="list-style-type: none"> umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu umie podzielić trójkąt na części o równych polach umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta umie podzielić trapez na 	<p>różnicę pól trójkątów i czworokątów</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta umie podzielić trapez na części o równych polach umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>drugiego boku</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie • umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych • umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku • umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie • umie obliczyć pole narysowanego trójkąta • umie obliczyć pole trapezu, mając dane 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić jednostki pola • umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku • umie narysować równoległobok o danym polu • umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę • umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, 	<p>trójkąta</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta • umie obliczyć pole narysowanego trapezu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu • umie obliczyć pole 	<p>części o równych polach</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu - trudniejsze przypadki • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów 	

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>długości podstaw i wysokość</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole narysowanego trapezu 	<p>na którą opuszczona jest ta wysokość</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu • umie obliczyć pole narysowanego trójkąta • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta • umie obliczyć pole narysowanego trapezu • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu 	<p>figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta • umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • umie podzielić trójkąt na części o równych polach • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów • umie obliczyć pole 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów		
Rozdział VI. Procenty				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie procentu zna algorytm zamiany ułamków na procenty zna pojęcie diagramu rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części umie określić w 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna algorytm zamiany ułamków na procenty zna algorytm obliczania ułamka liczby rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie zamienić procent na ułamek umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami umie opisywać w 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>procentach, jaką część figury zacięniowano</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić procent na ułamek • umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów • umie zamienić ułamek na procent • umie odczytać dane z diagramu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego • umie obliczyć 	<ul style="list-style-type: none"> • umie określić w procentach, jaką część figury zacięniowano • umie zamienić procent na ułamek • umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie • umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami 	<p>procentach części skończonych zbiorów</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić ułamek na procent • umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • umie odczytać dane z diagramu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego 	<p>danych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent - trudniejsze przypadki 	<p>znalezionych danych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>procent liczby naturalnej</p>	<ul style="list-style-type: none"> • umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów • umie zamienić ułamek na procent • umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • umie odczytać dane z diagramu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego • umie obliczyć procent liczby naturalnej • umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • umie obliczyć liczbę większą o dany procent 			

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent 			

Rozdział VII. Liczby dodatnie i liczby ujemne

<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczby ujemnej • zna pojęcie liczb przeciwnych • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wartości bezwzględnej • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczb przeciwnej • rozumie zasadę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie porządkować liczby wymierne • umie podać, ile liczb spełnia podany warunek • umie obliczyć wartość bezwzględną liczby 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi • umie porównać sumy i różnice liczb całkowitych • umie rozwiązać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z
---	--	--	---	---

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>znakach</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach • zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne • rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach • rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach • umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi 	<p>zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej • umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej • umie porównać liczby wymierne • umie porządkować liczby wymierne • umie obliczyć wartość bezwzględną liczby • umie obliczyć sumę i różnicę liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć sumę wieloskładnikową • umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu • umie obliczyć kwadrat i sześcián liczb całkowitych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • umie porównać sumy i różnice liczb całkowitych • umie obliczyć sumę i różnicę liczb 	<p>nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych 	<p>dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej • umie porównać liczby wymierne • umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej • umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych • umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę • umie obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych 	<p>całkowitych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie korzystać z przemienności i łączności dodawania • umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę • umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu • umie obliczyć kwadrat i sześcián liczb całkowitych • umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych • umie obliczyć 	<p>wymiernych</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych • umie określić znak potęgi liczby wymiernej 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych <ul style="list-style-type: none"> umie określić znak potęgi liczby wymiernej 			

Rozdział VIII. Wyrażenia algebraiczne i równania

Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkośći liczbowych zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkośći liczbowych zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna metodę równań równoważnych rozumie metodę równań równoważnych umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkośći liczbowych umie zapisać w postaci 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń umie zbudować wyrażenie algebraiczne umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla
--	---	--	---	---

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>algebraicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie równania zna pojęcie rozwiązania równania zna pojęcie liczby spełniającej równanie umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą 	<p>sumą lub różnicą jednomianów</p> <ul style="list-style-type: none"> zna zasady krótszego zapisu wyrażń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej rozumie potrzebę tworzenia wyrażń algebraicznych umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym 	<p>wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą</p> <ul style="list-style-type: none"> umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażń umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażń algebraicznych umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi umie zapisać zadanie w postaci równania umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie umie rozwiązać nietypowe zadanie 	<p>danych wartości występujących w nim niewiadomych</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi umie zapisać zadanie w postaci równania umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie umie rozwiązać nietypowe zadanie

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać zadanie w postaci równania • umie odgadnąć rozwiązanie równania • umie podać rozwiązanie prostego równania • umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie • umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego • umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania • umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania 	<p>z zadaną niewiadomą</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia • umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów • umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi • umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • umie zapisać zadanie w postaci równania 	<p>zdania</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania • umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie • umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania 	<p>tekstowe za pomocą równania</p>

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • umie zapisać zadanie w postaci równania • umie odgadnąć rozwiązanie równania • umie podać rozwiązanie prostego równania • umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie • umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego • umie sprawdzić poprawność rozwiązania 	<ul style="list-style-type: none"> • umie podać rozwiązanie prostego równania • umie doprowadzić równanie do prostszej postaci • umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń • umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania • umie podać przykład wyrażenia 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	równania <ul style="list-style-type: none"> • umie doprowadzić równanie do prostszej postaci • umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania • umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania 	algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych <ul style="list-style-type: none"> • umie przyporządkować równanie do podanego zdania • umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba 		
Rozdział IX. Figury przestrzenne				
Uczeń:	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • zna zależności 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać siatkę 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę zna podstawowe wiadomości na temat prostopadłościanu, sześcianu zna pojęcie siatki bryły zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty zna nazwy 	<ul style="list-style-type: none"> obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego zna zależności pomiędzy jednostkami objętości zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością 	<ul style="list-style-type: none"> między jednostkami objętości zna pojęcie czworościanu foremnego umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> ostrosłupa umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły - trudniejsze przypadki umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola 	<ul style="list-style-type: none"> nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>graniastosłupów prostych w zależności od podstawy</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego • zna pojęcie objętości figury • zna jednostki objętości • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • zna pojęcie ostrosłupa • zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy • zna cechy budowy ostrosłupa • zna pojęcie siatki ostrosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie zasadę zamiany jednostek objętości • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki • umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu • umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły • umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu • umie określić liczbę 	<p>prostego</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość • umie zamienić jednostki objętości • umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa • umie wskazać siatkę ostrosłupa • umie rysować rzut 	<p>powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych • umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu 	<p>objętością graniastosłupa prostego</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześciannów jednostkowych umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę umie wskazać w prostopadłości ściany i krawędzie prostopadłe lub 	<p>ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe umie wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego umie obliczyć 	<p>równoległy ostrosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi 	<p>na części</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego trudniejsze przypadki umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie opisu umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem 	

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>równoległe do danej</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości • umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu • umie kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu • umie obliczyć pole powierzchni sześcianu • umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu 	<p>objętość graniastostupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić jednostki objętości • umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa • umie wskazać ostrosłup wśród innych brył • umie określić liczbę poszczególnych 	<p>prostopadłościanu i sześcianu</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów • umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie narysowanej siatki 		

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył • umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości • umie wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych • umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego • umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześciątów jednostkowych • umie obliczyć objętość 	<p>ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • umie wskazać siatkę ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem 			

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>sześcianu o danej krawędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach • umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość • umie wskazać siatkę ostrosłupa 				