

Wymagania edukacyjne (ogólne) dla uczniów na poszczególne oceny z przedmiotu matematyki dla klasy 5

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Rozdział I. Liczby i działania				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie cyfry, • zna nazwy działań i ich elementów, • zna algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego, • zna algorytmy mnożenia i dzielenia pisemnego, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby, • rozumie porównywanie ilorazowe, • rozumie porównywanie różnicowe, • rozumie korzyści płynące z 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi, • umie stosować prawo przemienności i łączności 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną, • umie rozwiązywać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, • umie

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy • rozumie dziesiętkowy system pozycyjny, • rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, • rozumie pojęcie osi liczbowej, • rozumie zależność wartości liczby od położenia jej cyfr, 	<p>szybkiego liczenia,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi, • rozumie korzyści płynące z szacowania, • umie przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki, • umie ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów, • umie pamięciowo dodawać i 	<p>dodawania,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe, • umie dzielić pamięciowo-pisemnie, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, • umie tworzyć wyrażenia 	<p>nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym, • umie proponować własne metody szybkiego liczenia, • umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków, • umie odtwarzać 	<p>rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych</p>

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego, • rozumie potrzebę stosowania mnożenia i dzielenia pisemnego • umie zapisywać liczby za pomocą cyfr, • umie odczytywać liczby zapisane cyframi, • umie zapisywać liczby słowami, • umie porównywać liczby, • umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do 	<p>odejmować liczby powyżej 100,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie pamięciowo mnożyć liczby: <p>- powyżej 100,</p> <p>- trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100, • umie dopełniać składniki do określonej sumy, • umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i 	<p>arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości, • umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, • umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik, • umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w 	<p>brakujące cyfry w działaniach pisemnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych, • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki, • umie stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>największej lub odwrotnie,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej, • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, • umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100, • umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100, • umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub 	<p>odjemnik (odjemna),</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną), • umie obliczać kwadraty i sześciany liczb, • umie zamieniać jednostki, • umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, • umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem, • umie mnożyć szybko przez 5, • umie zastępować iloczyn sumą 	<p>życiu codziennym.</p>	<p>działań,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych. 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>dwucyfrowe w zakresie 100,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • umie sprawdzać odejmowanie za pomocą dodawania, • umie powiększać lub pomniejszać liczby, • umie mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • umie powiększać lub 	<p>dwóch iloczynów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów, • umie szacować wyniki działań, • umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych, • umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, • umie mnożyć pisemnie liczby 			

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>pomniejszać liczby n razy,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych. 	<p>wielocyfrowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe, • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami, • umie dzielić liczby zakończone zerami progów dziesiętkowych, • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, • umie wstawiać nawiasy tak, by 			

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<p>otrzymywać różne wyniki,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych oraz podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym. 			
Rozdział II. Własności liczb naturalnych				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej, • zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100, • zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych, • umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna cechy podzielności np. przez 4, 6, 15, • zna regułę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych, • umie

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej • umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych, • umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej, • umie podawać dzielniki liczb naturalnych, • umie rozpoznawać liczby podzielne przez -2, 5, 10, 100 	<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze • rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych, • rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych, • rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności, • rozumie że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych, • rozumie sposób rozkładu liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznawać liczby podzielne przez 4, • umie określać, czy dany rok jest przestępny, • umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg, • umie podawać wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze, • umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej. 	<ul style="list-style-type: none"> obliczania lat przestępnych, • umie rozpoznawać liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp., • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, • umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu. 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych, • umie znajdować NWD trzech liczb naturalnych, • umie znajdować liczbę, gdy dana

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<p>na czynniki pierwsze</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych, • umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, • umie rozpoznawać liczby podzielne przez 3, 6, • umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone, • umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone, • umie obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej, 			<p>jest suma jej dzielników oraz jeden z nich,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<ul style="list-style-type: none"> • umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi, złożonymi, • umie rozkładać liczby na czynniki pierwsze, • umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg, • umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze 			naturalnych

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Rozdział III. Ułamki zwykłe				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie ułamka jako części całości, • zna budowę ułamka zwykłego • zna pojęcie liczby mieszanej, • zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, • zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, • zna algorytm porównywania ułamków o równych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego, • zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy, • zna pojęcie ułamka nieskracalnego, • zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach, • zna algorytm porównywania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm wyłączania całości z ułamka, • zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$, • zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1, • zna algorytm obliczania ułamka z liczby, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związanych z ułamkami zwykłymi, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby,

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>mianownikach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach, • zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach, • zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne, • zna algorytm mnożenia ułamków, • zna pojęcie odwrotności liczby • zna algorytm dzielenia ułamków 	<p>ułamków o różnych mianownikach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, • zna algorytm mnożenia liczb mieszanych, • zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, • zna algorytm dzielenia liczb mieszanych • rozumie porównywanie różnicowe, 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi, • umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych, • umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem 	<p>liczb naturalnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>zwykłych</p> <p>przez liczby naturalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych • rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części, • rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych • umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, • umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie porównywanie ilorazowe • umie przedstawiać liczby mieszane na osi liczbowej, • umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych, • umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, • umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego, • umie określać, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi, 	<p>ułamków,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków, • umie dodawać i odejmować ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach, • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie powiększać liczby mieszane n razy, 	<p>porównywania</p> <p>dopełnień ułamków do całości,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>skończonego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawiać ułamki zwykłe na osi liczbowej, • umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, • umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe, • umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie, • umie stosować odpowiedności: dzielna– licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa, 	<ul style="list-style-type: none"> • umie uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków, • umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej, • umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika • umie porównywać ułamki o równych licznikach, • umie porównywać ułamki o różnych mianownikach, • umie porównywać liczby mieszane, • umie dopełniać ułamki do 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać ułamki liczb naturalnych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby, • umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków, • umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • umie porównywać iloczyny ułamków zwykłych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie skracać (rozszerzać) ułamki, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik, • umie porównywać ułamki o równych mianownikach, • umie dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> – ułamki o tych samych mianownikach, – liczby mieszane o tych samych mianownikach, • umie powiększać ułamki o ułamki o tych samych mianownikach, • umie powiększać liczby mieszane 	<p>całości i odejmować od całości,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, • umie dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> – ułamki zwykłe o różnych mianownikach, – liczby mieszane o różnych 	<p>mieszanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie pomniejszać liczby mieszane n razy, • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie porównywać ułamki, stosując dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach, • umie porównywać sumy (różnice) ułamków, 	<p>mieszanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych. 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
o liczby mieszane o tych samych mianownikach	<p>mianownikach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie powiększać ułamki o ułamki o różnych mianownikach, • umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o różnych mianownikach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, • umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne, • umie powiększać ułamki n razy, • umie skracać ułamki przy 	<ul style="list-style-type: none"> • umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik. 		

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<p>mnożeniu ułamków przez liczby naturalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane, • umie skracać przy mnożeniu ułamków, • umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych, 			

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<ul style="list-style-type: none"> • umie podawać odwrotności liczb mieszanych, • umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne, • umie pomniejszać ułamki zwykłe n razy, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby 			

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	mieszane.			
Rozdział IV. Figury na płaszczyźnie				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna podstawowe figury geometryczne, • zna pojęcie kąta, • zna rodzaje katów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny, • zna jednostki miary kątów: stopnie, • zna pojęcia kątów: przyległych, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych, • zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych, • zna pojęcie odległości punktu od prostej, • zna pojęcie odległości między prostymi, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje katów: wypukły, wklęsły, • zna jednostki miary kątów: minuty, sekundy, • zna własności miar kątów trapezu, • zna własności miar kątów trapezu równoramiennego • umie podać miarę kąta 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zegarem, • umie określać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie określić położenie na płaszczyźnie punktów będących wierzchołkami trójkąta, • umie konstruować wielokąty

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>wierzchołkowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów, • zna pojęcie wielokąta, • zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta, • zna pojęcie przekątnej wielokąta, • zna pojęcie obwodu wielokąta, • zna rodzaje trójkątów, • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, 	<ul style="list-style-type: none"> • zna elementy budowy kąta, • zna zapis symboliczny kąta, • zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym, • zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym, • zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym, • zna miary kątów w trójkącie równobocznym, • zna zależność między bokami i kątami w trójkącie równoramiennym, 	<p>wklęsłego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku, • umie wskazywać figury o najmniejszym lub największym obwodzie, • umie obliczać długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków, • umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta 	<p>miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, • umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki, 	<p>przystające do danych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków, • umie obliczać sumy miar kątów wielokątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: prostokąt, kwadrat, • zna własności boków prostokąta i kwadratu, • zna pojęcia: równoległobok, romb, • własności boków równoległoboku i rombu, • zna pojęcie trapezu, • zna nazwy czworokątów • umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe), • umie kreślić proste i odcinki prostopadłe, 	<ul style="list-style-type: none"> • zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu, • zna własności przekątnych równoległoboku i rombu, • zna sumę miar kątów wewnętrznych, równoległoboku, • zna własności miar kątów równoległoboku, • zna nazwy boków w trapezie, • zna rodzaje trapezów, • zna sumę miar kątów trapezu, • zna własności czworokątów, 	<ul style="list-style-type: none"> • równoramiennego, • umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia, • umie konstruować trójkąt przystający do danego, • umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych, • umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielokątami, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach, 	<ul style="list-style-type: none"> • prostokątami, kwadratami i wielokątami, • umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: <ul style="list-style-type: none"> - jeden bok i jedną przekątną, - jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych, • umie

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej, • umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów, • umie rysować poszczególne rodzaje kątów, • umie mierzyć kąty, • umie rysować kąty o danej mierze stopniowej, • umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów, • umie rysować poszczególne 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie klasyfikację trójkątów, • umie kreślić proste i odcinki równoległe, • umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej, • umie mierzyć odległość między prostymi , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, • umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów, 	<p>nazwy trójkątów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: <ul style="list-style-type: none"> – proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek, – proste, na których leżą przekątne i długość jednej przekątnej, • umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: <ul style="list-style-type: none"> – proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki, 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane długości przekątnych, • umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach, 	<p>rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować równoległoboki i romby, mając dany jeden bok i jedną przekątną, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>rodzaje kątów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania, • umie wyróżniać wielokąty spośród innych figur, • umie rysować wielokąty o danej liczbie boków, • umie wskazywać boki, kąty i wierzchołki wielokątów, • umie wskazywać punkty płaszczyzny należące i nienależące 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać obwody wielokątów w skali, • umie obliczać długości boków kwadratów przy danych obwodach, • umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia, • umie obliczać długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód, • umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach, • umie obliczać brakujące miary 	<ul style="list-style-type: none"> – proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych, • umie obliczać długość boku równoległoboku przy danym jego obwodzie i długości drugiego boku, • umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi, • umie obliczać długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków, • umie obliczać miary kątów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta, • umie rysować czworokąty spełniające podane warunki. 	<p>trójkątów,</p>

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>do wielokąta,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować przekątne wielokąta, • umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości, • umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów, • umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków, • umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków, • umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i 	<p>kątów trójkąta,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie sprawdzać, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary, • umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, • umie rysować równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych, • umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: <ul style="list-style-type: none"> – długości boków, – dwa narysowane boki, 	<p>trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie określać zależności między czworokątami, • umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie, • umie rysować czworokąty o danych kątach, • umie porównywać obwody wielokątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami 		

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>kwadraty,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego, • umie rysować przekątne prostokątów i kwadratów, • umie wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu, • umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów, • umie rysować prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych, 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać długości boków rombów przy danych obwodach, • umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, trapezach równoramiennech, trapezach prostokątnych, • umie rysować trapez, mając dane dwa boki, • umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach, • umie nazywać czworokąty, • umie wskazywać na rysunku poszczególne czworokąty. 	<p>kątów trapezu.</p>		

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby, • umie wskazywać równoległe boki równoległoboków i rombów, • umie rysować przekątne równoległoboków i rombów, • umie obliczać obwody równoległoboków i rombów, • umie wyróżniać spośród czworokątów trapezy, • umie wskazywać równoległe boki trapezu, 				

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić przekątne trapezu, • umie obliczać obwody trapezów. 				
Rozdział V. Ułamki dziesiętne				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, • zna nazwy rzędów po przecinku, • zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, • zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, • zna interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej, • zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych metodą rozszerzania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb, • rozumie obliczanie części liczby naturalnej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, • umie porównywać długości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku, • umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wpisywać brakujące liczby w nierównościach, • umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych • zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... , • zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... , • zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych • zna algorytm dzielenia ułamków 	<p>ułamka,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe, • rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy, • rozumie porównywanie ilorazowe, • umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie, • umie zapisywać ułamki 	<p>(masy) wyrażone w różnych jednostkach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... , • umie stosować przy zamianie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie oceniać poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem 	<p>ułamków,</p>

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>dziesiętnych przez liczby naturalne</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe, • zna pojęcie procentu • rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia, • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym • umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, • umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, • umie porównywać dwa ułamki o 	<p>dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem dziesiętnym, • umie zaznaczać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytywać, • umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, • umie porządkować ułamki dziesiętne, • umie wstawiać przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa, 	<p>jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... , • umie stosować przy zamianie jednostek dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, 	<p>zapisywania długości i masy,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, • umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik, 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>takiej samej liczbie cyfr po przecinku,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne: - o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, • umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, ... , • umie sprawdzać poprawność odejmowania, • umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, ... , • umie pamięciowo i pisemnie mnożyć dwa ułamki dziesiętne o 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach, • umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie, • umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku, • umie powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne, • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne. 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... , • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera przez liczby naturalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne • umie zamieniać ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe, • umie zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie, • umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, • umie zaznaczać 25%, 50% figur , • umie zapisywać 25%, 50% w 	<p>różnicowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie powiększać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy, • umie pomniejszać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy, • umie powiększać ułamki dziesiętne n razy, • umie obliczać ułamek przedziału czasowego, • umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych, • umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać ułamki na procenty, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami. 	<p>mnożenia ułamków dziesiętnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
postaci ułamków.	<p>liczby naturalne wielocyfrowe,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy, • umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne, • umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie, • umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich • umie zamieniać procenty na: <ul style="list-style-type: none"> – ułamki dziesiętne, – ułamki zwykłe 		<p>działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie określać procentowo zacięniowane części figur, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami. 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<p>nieskracalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów, • umie zaznaczać określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych, • umie określać procentowo zacieniowane części figur, • umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych. 			

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Rozdział VI. Pola figur				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki miary pola, • zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, • zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów • rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych • umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, • umie obliczać pola prostokątów i 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna gruntowe jednostki miary pola, • zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku, • zna wzór na obliczanie pola równoległoboku, • zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych, • zna pojęcie wysokości i 	<p>Uczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu, • umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole, • umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, • umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta, • umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta, • umie obliczać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów,

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>kwadratów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola poznanych wielokątów. 	<p>podstawy trójkąta,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie pola trójkąta, • zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu, • zna wzór na obliczanie pola trapezu • rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola • umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp., • umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość 	<p>podstawę,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, • umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi, • umie rysować trójkąty o danych polach, • umie obliczać pola narysowanych trójkątów prostokątnych, rozwartokątnych, • umie obliczać pole trapezu, znając: długości podstaw i 	<p>wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (lub ich sumę).</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali, • umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości, • umie rysować 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<p>drugiego boku,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać jednostki miary pola, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól, • umie rysować wysokości równoległoboków, • umie obliczać pola równoległoboków, • umie rysować wysokości trójkątów, • umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i 	<p>wysokość,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów, • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów, • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków, • umie rysować prostokąty o 	<p>równoległoboki o danych polach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie, • umie dzielić trójkąty na części o równych polach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów. 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
	<p>wysokości trójkąta,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pole rombu o danych przekątnych, • umie obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych, • umie rysować wysokości trapezów, • umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość. 	<p>polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków, • umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami 		

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
		trójkątów, <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować wielokąty o danych polach. 		
Rozdział VII. Liczby całkowite				
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej, • zna pojęcie liczb przeciwnych, • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczb całkowitych, • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach, • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, • zna zasadę mnożenia i dzielenia 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie korzystać z przemienności i łączności dodawania, • umie określać znak sumy, • umie pomniejszać liczby całkowite, • umie mnożyć i dzielić liczby 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych,

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie podawać przykłady liczb ujemnych, • umie zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej, • umie porównywać liczby całkowite: <ul style="list-style-type: none"> – dodatnie, – dodatnie z ujemnymi, • umie podawać przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym, • umie podawać liczby przeciwne do danych, 	<ul style="list-style-type: none"> liczb całkowitych • rozumie powstanie zbioru liczb całkowitych • umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej, • umie porównywać liczby całkowite: <ul style="list-style-type: none"> – ujemne, – ujemne z zerem, • umie zaznaczać liczby przeciwne na osi liczbowej, • umie obliczać sumy liczb o 	<ul style="list-style-type: none"> całkowite o różnych znakach, • umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów, • umie uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych. 	<ul style="list-style-type: none"> całkowitych, • umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych. 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach, • umie dodawać liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej, • umie odejmować liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej, • umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej. 	<p>różnych znakach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać sumy liczb przeciwnych, • umie powiększać liczby całkowite, • umie zastępować odejmowanie dodawaniem, • umie odejmować liczby całkowite, • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach. 			

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Rozdział VIII. Graniastosłupy				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna cechy prostopadłościanu i sześcianu, • zna elementy budowy prostopadłościanu, • zna pojęcie graniastosłupa prostego, • zna elementy budowy graniastosłupa prostego, • zna jednostki pola powierzchni, • zna pojęcie objętości bryły, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy, • zna pojęcie siatki, • zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego, • zna zależności pomiędzy jednostkami objętości, • zna pojęcie wysokości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego, • rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami objętości, • umie przedstawiać rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę, • umie rysować rzuty równoległe graniastosłupów, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rysować wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dwie z nich, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, • umie podawać 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznawać siatki graniastosłupów, • umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów,

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki objętości, • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych, • umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, • umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanów, • umie wskazywać w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, 	<p>graniastosłupa prostego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego • rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki, • rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością, • umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów, • umie wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i 	<ul style="list-style-type: none"> • umie projektować siatki graniastosłupów w skali, • umie wskazywać na siatce ściany prostopadłe i równoległe, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, • umie zamieniać jednostki objętości, • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, • umie rozwiązywać zadania 	<p>liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętością 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazywać w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości, • umie wyróżniać graniastostupy proste spośród figur przestrzennych, • umie wskazywać elementy budowy graniastostupa, • umie wskazywać w graniastostupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe na modelach, • umie określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi 	<p>równoległe w rzutach równoległych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastostupów w rzutach równoległych, • umie wskazywać w graniastostupach krawędzie o jednakowej długości w rzutach równoległych, • umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów, • umie rysować siatki graniastostupów na podstawie 	<p>tekstowe związane z objętością prostopadłościanów,</p> <p>- opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastostupów prostych, • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi, • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów, 	<p>prostopadłościanów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastostupów prostych. 	

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>graniastosłupów na modelach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości na modelach, • umie rysować siatki prostopadłościanów i sześciianów na podstawie modelu lub rysunku, • umie obliczać pole powierzchni sześcianu, • umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki, • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w 	<p>modelu lub rysunku,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie projektować siatki graniastosłupów, • umie kleić modele z zaprojektowanych siatek, • umie kończyć rysowanie siatek graniastosłupów, • umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu znając długości jego krawędzi, • umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych, • umie obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość, • umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach. 		

dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<p>nich sześcianów jednostkowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie porównać objętości brył, • umie obliczać objętości sześcianów, • umie obliczać objętości prostopadłościanów. 	pole podstawy i wysokość bryły.			