

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki kl. 6

1. Liczby naturalne

Oceny	Wymagania konieczne
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <p>Zna nazwy działań : suma, różnica ,iloczyn, iloraz ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . • zna kolejność wykonywania działań • zna pojęcie potęgi i jej związek z iloczynem • zaznacza i odczytuje na osi liczbowej liczbę naturalną • pamięciowo dodaje i odejmuje dwucyfrowe liczby naturalne • oblicza kwadrat i sześciąt: <ul style="list-style-type: none"> – liczby naturalnej • zna algorytmy czterech działań pisemnych • pisemnie wykonuje każde z czterech działań na liczbach naturalnych
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • mnoży i dzieli w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne , • tworzy proste wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści typowych zadań i oblicza wartości tych wyrażeń
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> -wykonuje 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (proste przykłady) • szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (proste przykłady)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza wartości tych wyrażeń • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik • rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> -rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych.

Wyrażenia algebraiczne i równania

Oceny	Wymagania konieczne
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> -zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych • zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi • zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą (proste przykłady) • oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia bez jego przekształcenia • zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą (proste przykłady) • zapisuje proste zadanie w postaci równania • zna pojęcie rozwiązania równania i pojęcie liczby spełniającej równanie • odgaduje rozwiązanie równania • podaje rozwiązanie prostego równania

	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza, czy liczba spełnia równanie • rozwiązuje proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego • sprawdza poprawność rozwiązania równania
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi • buduje wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia • zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów • oblicza wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu • zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • doprowadza równanie do prostszej postaci • zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje je • sprawdza poprawność rozwiązania zadania
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażen • podaje przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi • uzupełnia równanie, tak aby spełniała je podana liczba
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • buduje wyrażenie algebraiczne • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z : <ul style="list-style-type: none"> - budowaniem wyrażen algebraicznych - obliczaniem wartości wyrażen - prostymi przekształceniami algebraicznymi • wskazuje równanie, które nie ma rozwiązania • zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i odgaduje jego rozwiązanie
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z : <ul style="list-style-type: none"> - budowaniem wyrażen algebraicznych - obliczaniem wartości wyrażen - prostymi przekształceniami algebraicznymi • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania

Własności figur płaskich

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <p>Rozpoznaje podstawowe figury : odcinek , prosta , półprosta, odcinek, koło i okrąg</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie narysować za pomocą ekiejki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe • wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole • kreśli koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy • wymienia rodzaje trójkątów • nazywa boki w trójkącie równoramiennym i w trójkącie prostokątnym • nazywa czworokąty • zna własności czworokątów • rysuje przekątną w wielokącie, • zna zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie • rysuje poszczególne rodzaje trójkątów • oblicza obwód trójkąta , czworokąta • wskazuje na rysunku wielokąt o określonych cechach • rysuje czworokąt, mając informacje o bokach • wskazuje wierzchołek i ramiona kąta

	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na rysunku i po mierze kąty <ul style="list-style-type: none"> – prosty, ostry, rozwarty • rozpoznaje kąty przyległe, wierzchołkowe • zna zapis symboliczny kąta i jego miary • mierzy kąt • rysuje kąt wypukły o określonej mierze • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta • oblicza trzeci z kątów trójkąta, gdy podane są dwa z nich • oblicza brakującą miarę kąta czworokątów, gdy podane są trzy pozostałe kąty • oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach, gdy zna miarę jednego z kątów
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych • rysuje za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie • rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym • obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód • obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków • klasyfikuje czworokąty • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • rysuje czworokąt, mając informacje o przekątnych • rozpoznaje na rysunku i po mierze kąty -pełny, półpełny • obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych • zna miary kątów w trójkącie równobocznym i zależność między kątami w trójkącie równoramiennym • zna zależność między kątami w równoległoboku, trapezie • oblicza brakujące miary kątów trójkąta • oblicza brakujące miary kątów czworokątów • posługując się cyrklem porównuje długości odcinków • konstruuje odcinek jako: <ul style="list-style-type: none"> – sumę odcinków – różnicę odcinków • wykorzystuje przenoszenie odcinków w prostych zadaniach konstrukcyjnych • zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta • konstruuje trójkąt o danych trzech bokach
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • rozpoznaje na rysunku i po mierze kąty wklęsłe i wypukłe • rozpoznaje kąty odpowiadające, naprzemianległe • rysuje kąt wklęsły o określonej mierze • oblicza brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych • oblicza brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów • konstruuje równoległobok, znając dwa boki i przekątną • sprawdza, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta • rozwiązuje zadanie związane z zegarem • określa miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania) • oblicza brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta • oblicza brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów • rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach

Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta
--	--

Liczby całkowite

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podaje przykłady liczb ujemnych • Podaje przykłady liczb przeciwnych • zaznacza i odczytuje liczbę całkowitą ujemną na osi liczbowej • wymienia kilka liczb większych lub mniejszych od danej liczby całkowitej • zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach • oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych (proste przykłady) • powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę • ustala znak iloczynu i ilorazu • oblicza iloczyn i iloraz liczb całkowitych
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wartości bezwzględnej • zaznacza i odczytuje liczbę całkowitą ujemną na osi liczbowej • wymienia kilka liczb większych lub mniejszych od danej • porównuje liczby wymierne • porządkuje liczby wymierne • oblicza wartość bezwzględną liczby • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej • oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych • korzysta z przemienności i łączności dodawania • oblicza kwadrat i sześcian liczb całkowitych • ustala znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych • oblicza wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> • podaje ile liczb całkowitych spełnia podany warunek • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną liczby • oblicza sumę wieloskładnikową • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych (różnica temperatur, różnica wysokości) • uzupełnia brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu • określa znak potęgi liczby wymiernej
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie związane z : <ul style="list-style-type: none"> -liczbami dodatnimi i ujemnymi -dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych -mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych • rozwiązuje zadanie związane z wartością bezwzględną • porównuje sumy i różnice liczb całkowitych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych • uzupełnia w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie związane z : <ul style="list-style-type: none"> -liczbami dodatnimi i ujemnymi -dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych -mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych

ocenę bardzo dobrą) • rozwiązuje zadanie związane z wartością bezwzględną

Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku , dwucyfrowe liczby naturalne • mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia • oblicza kwadrat i sześciąt: <ul style="list-style-type: none"> – liczby naturalnej – ułamka dziesiętnego (proste przykłady) • zna algorytmy czterech działań pisemnych • pisemnie wykonuje każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych (proste przykłady) • skraca i rozszerza ułamki zwykłe • wskazuje ułamki nieskracalne • przedstawia ułamek zwykły jako iloraz dwóch liczb naturalnych i odwrotnie • zapisuje w postaci ułamka część całości • zamienia liczby mieszane na ułamek niewłaściwy i odwrotnie • zna algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych • zaznacza i odczytuje ułamek na osi liczbowej (proste przykłady) • uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych (proste przykłady) • umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe (proste przykłady) • zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie (proste przykłady) • zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej (proste przykłady)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza i odczytuje na osi liczbowej ułamek dziesiętny • pamięciowo dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku , wielocyfrowe liczby naturalne • mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia • oblicza kwadrat i sześciąt ułamka dziesiętnego • tworzy proste wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści typowych zadań i oblicza wartości tych wyrażeń • pisemnie wykonuje każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych • uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych • wykonuje każde z czterech działań na ułamkach zwykłych • podnosi do kwadratu i sześciātu ułamki właściwe • oblicza ułamek z liczby naturalnej • rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych • zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie • porównuje ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym • porządkuje ułamki • zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (proste przykłady) • zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik • zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego • podaje rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • zapisuje w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> -działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych -4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych -4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (proste przykłady) • szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (proste przykłady) • podnosi do kwadratu i sześciātu liczby mieszane

	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza ułamek z ułamka lub liczby mieszanej • rozwiązuje typowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych oraz ułamkach zwykłych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych • określa kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu • porównuje rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci • porównać (porządkuje) liczby wymierne dodatnie
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń • uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik • rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych, ułamkach zwykłych • oblicza wartość ułamka piętrowego • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich • podaje warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ułamkach zwykłych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych

Pola wielokątów

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu i trapezu • oblicza pole prostokąta, kwadratu • oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • oblicza pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie • oblicza pole rombu o danych przekątnych • oblicza pole narysowanego równoległoboku • oblicza pole trójkąta o danej wysokości i podstawie • oblicza pole narysowanego trójkąta • oblicza pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość • oblicza pole narysowanego trapezu, gdy narysowana jest w nim wysokość
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • zamienia jednostki pola • rysuje wysokość równoległoboku do wskazanego boku • rysuje równoległobok o danym polu • oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę • oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu • rysuje wysokość trójkąta do wskazanego boku • rysuje trójkąt o danym polu (proste przykłady) • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z polem trójkąta • rysuje wysokość trapezu • oblicza pole narysowanego trapezu • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu trójkąta lub trapezu

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów • rysuje równoległobok o polu równym polu danego czworokąta • oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • rysuje trójkąt o danym polu • oblicza wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta • oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem prostokąta , kwadratu, równoległoboku , rombu trójkąta lub trapezu
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • dzieli trójkąt na części o równych polach • rysuje trójkąt o polu równym polu danego czworokąta • dzieli trapez na części o równych polach • oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta , kwadratu, równoległoboku , rombu trójkąta lub trapezu
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem poznanych wielokątów

Procenty

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie procentu i określa w procentach, jaką część figury zacieniowano • opisuje w procentach części skończonych zbiorów • zapisuje ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu • zamienia ułamek na procent i procent na ułamek w stopniu trudności 50%,25%,75%, 10%,20% • oblicza procent liczby naturalnej w stopniu trudności 50%, 20%, 10%, • odczytuje dane z diagramu • odpowiada na proste pytanie dotyczące znalezionych danych • przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia ułamek na procent i procent na ułamek • wyraża informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie • porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • opisuje w procentach części skończonych zbiorów • określa, jakim procentem jednej liczby jest druga (proste przykłady) • odczytuje dane z diagramu i odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • gromadzi i porządkuje zebrane dane • zna algorytm obliczania ułamka liczby • oblicza procent liczby naturalnej • wykorzystuje dane z diagramów do obliczania procentu liczby • oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu • oblicza liczbę większą o dany procent • oblicza liczbę mniejszą o dany procent • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z <ul style="list-style-type: none"> -procentami -określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga -obliczaniem procentu danej liczby -podwyżkami i obniżkami o dany procent
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> • określa, jakim procentem jednej liczby jest druga • rozwiązuje typowe zadanie tekstowe związane z : <ul style="list-style-type: none"> -pojęciem procentu -określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga -obliczaniem procentu danej liczby -obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu

	<ul style="list-style-type: none"> - podwyżkami i obniżkami o dany procent • wyraża podwyżki i obniżki o dany procent w postaci procentu początkowej liczby
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z : <ul style="list-style-type: none"> -ułamkami i procentami - określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga - obliczaniem procentu danej liczby - obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu - podwyżkami i obniżkami o dany procent • porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z : <ul style="list-style-type: none"> -ułamkami i procentami - określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga - obliczaniem procentu danej liczby - obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu - podwyżkami i obniżkami o dany procent • porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga

Figury przestrzenne

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje i nazywa graniastosłup, • wskazuje na modelach pojęcia charakteryzujące bryłę • wskazuje w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej • wskazuje w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości • oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • wskazuje siatkę sześcianu i prostopadłościanu na rysunku • kreśli siatkę prostopadłościanu i sześcianu • zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu • oblicza pole powierzchni sześcianu • oblicza pole powierzchni prostopadłościanu • zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty • zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy • wskazuje graniastosłup prosty wśród innych brył <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości • wskazuje rysunki siatek graniastosłupów prostych
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> • określa rodzaj bryły na podstawie jej rzutu • rozwiązuje zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły • określa liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa • wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego • kreśli siatkę graniastosłupa prostego • oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> • określa cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów • rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek • kreśli siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów

Liczby wymierne

Oceny	
Wymagania na ocenę dopuszczającą	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej - znajduje liczbę przeciwną do danej - znajduje odwrotność danej liczby - porównuje dwie liczby całkowite - dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite - wskazuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniu arytmetycznym - oblicza wartość niezłożonego wyrażenia arytmetycznego w zbiorze liczb wymiernych - zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi i odwrotnie
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	<ul style="list-style-type: none"> - zaznacza na osi liczby wymierne, gdy ma odpowiednio dostosowaną jednostkę - oblicza wartość niezłożonego wyrażenia arytmetycznego w zbiorze liczb wymiernych z uwzględnieniem kolejności działań - oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładniku naturalnym
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	<ul style="list-style-type: none"> - samodzielnie ustala jednostkę, aby zaznaczyć podane liczby wymierne na osi liczbowej - porównuje liczby wymierne - dodaje i odejmuje liczby wymierne - mnoży i dzieli w zbiorze liczb wymiernych
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania o treści praktycznej z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych - oblicza wartość złożonego wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem potęg - rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych
Wymagania na ocenę celującą (oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje problemy z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych - odróżnia liczby wymierne od niewymiernych - podaje przybliżenia liczb niewymiernych