

Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie 6

DOPUSZCZAJĄCY	DOSTATECZNY	DOBRY	BARDZO DOBRY	CELUJĄCY
UCZEŃ:				
<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie, • odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej, • dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie do 200, • mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie do 100, • zapisuje liczby za pomocą cyfr rzymskich (w zakresie do 39), • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych, • oblicza drugie i trzecie potęgi liczb naturalnych jedno- i dwucyfrowych, • zna i stosuje właściwą kolejność działań w wyrażeniach dwudziałaniowych, • dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe, • sprawdza wynik odejmowania przez dodawanie, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, • mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady), • zna i stosuje cechy podzielności przez 2, 5 i 10, • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe, • zna, rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek, • rozróżnia wzajemne położenie dwóch prostych i odcinków na płaszczyźnie, • wskazuje, w prostych przykładach, odcinki prostopadłe i równoległe w figurach płaskich, • rozwiązuje elementarne zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów, • rysuje koła i okręgi, • wskazuje i nazywa elementy koła i okręgu: środek, promień, średnicę, cięciwę, łuk, • rozpoznaje, wskazuje, rysuje i mierzy kąty ostre, proste i rozwarte, • posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów wypukłych, • podaje przykłady figur płaskich, 	<p style="text-align: center;"><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznacza na osi liczbowej punkty spełniające określone warunki, • zna i rozumie istotę zapisu dziesiętnego i pozycyjnego, • potrafi stosować skróty w zapisie liczb naturalnych (np. 3 tys.; 1,54 mln), • odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi, • zapisuje wiek na podstawie podanego roku, • zna i stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania oraz mnożenia, • stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe, • mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku, • dzieli liczby zakończone zerami, pomijając taką samą liczbę zer na końcu w dzielnej i dzielniku, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych, • zapisuje potęgi w postaci iloczynu, • zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi, • oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania, • oblicza wartość trzydziałaniowego wyrażenia arytmetycznego, zawierającego również nawiasy, • dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego, • szacuje wynik pojedynczego działania dodawania lub odejmowania przez stosowanie zaokrągleń liczb, • stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • zna i stosuje cechy podzielności przez 3 i 9, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania, • wskazuje w zbiorze liczb liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 5, 10, • zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych, • znajduje brakujący czynnik w iloczynie oraz dzielnik lub dzielną w ilorazie, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego, • rozwiązuje typowe zadania dotyczące punktów, odcinków, półprostych i prostych, • wskazuje odcinki przystające, • znajduje odległość między dwoma punktami, • rozumie definicję koła i okręgu, • stosuje znane własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych, • rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe i wypukłe, • rozpoznaje kąty wierzchołkowe, przyległe i dopełniające do 360°, • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów, • szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku, • rysuje kąty o danej mierze, mniejszej niż 180°, • rozwiązuje elementarne zadania rysunkowe dotyczące obliczania miar kątów, • oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali, • stosuje nierówność trójkąta, • rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów w trójkącie, 	<p style="text-align: center;"><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb wielocyfrowych przez jednocyfrowe, • zapisuje liczbę postaci podaną z $10n$ bez użycia potęgowania, • wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania, • zapisuje wyrażenia arytmetyczne do prostych treści zadaniowych, • dopisuje treść zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego, • zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego wyrażenia kilkudziesięciu wyrażenia, • dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe, • zna pojęcie wielokrotności liczb, • zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej, • zapisuje liczbę w postaci iloczynu czynników pierwszych, • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwucyfrowe, • znajduje i mierzy odległość punktu od prostej i odległość między prostymi równoległymi, • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu, • rozwiązuje zadania związane z mierzeniem kątów, • wskazuje kąty równe, które powstaną, gdy dwie proste równoległe przecniemy trzecią prostą, • rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów, • rozumie pojęcie kątów przystających, • oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami, • wskazuje osie symetrii trójkąta, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności trójkątów, • zna własności równoległoboku, rombu, trapezu, deltoidu i potrafi narysować ich wszystkie wysokości, • rozwiązuje zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, • rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach, • potrafi klasyfikować czworokąty, • podaje przykłady wielokątów foremnych i określa ich własności, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby, • wskazuje w zbiorze ułamków ułamki nieskracalne przy wykorzystaniu cech podzielności, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach, • porównuje ułamki o różnych mianownikach, 	<p style="text-align: center;"><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z zastosowaniem potęgowania, • oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażań arytmetycznych (także z potęgowaniem), stosuje odpowiednią kolejność działań, • zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziesięciu wyrażenia, • uzupełnia nawiasami wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik, • szacuje wynik wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie, • rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w liczbach, w działaniu dodawania pisemnego, • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, • rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w działaniu mnożenia pisemnego, • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb, • rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego, • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostej, półprostej i odcinka na płaszczyźnie, • wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach, • oblicza miary kątów przedstawionych na rysunku (trudne przykłady), • oblicza miary kątów między wskazówkami zegara o określonej godzinie, • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, • rysuje romb za pomocą cyrkla i linijki, • rysuje równoległobok przy danych przekątnych i zawartym między nimi kącie, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności czworokątów, • porównuje ułamki, wykorzystując relacje między ułamkami o tych samych 	<p style="text-align: center;"><u>oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych • zapisuje daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych • określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą • podaje pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z pomocą kalkulatora • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów lub

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje i nazywa elementy wielokątów: boki, wierzchołki, przekątne, kąty wewnętrzne, • rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny, • zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie, • rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny, • oblicza długości boków trójkąta równobocznego przy danym obwodzie, • rozpoznaje odcinki, które są wysokościami w trójkącie, • wskazuje wierzchołek, z którego poprowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadłą, • rysuje za pomocą ekerki wysokości w trójkącie ostrokątnym, • wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe i przekątne w prostokątach i równoległobokach, • oblicza obwody czworokątów, • rozpoznaje i rysuje wysokości równoległoboku, trapezu, • wskazuje trapezy wśród innych figur, • rysuje trapezy przy danych długościach podstaw, • wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii, • zapisuje ułamek w postaci dzielenia, • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane, • porównuje ułamki o tym samym mianowniku, • rozszerza ułamki do wskazanego mianownika, • skraca ułamki w prostych wypadkach, • dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o jednakowych mianownikach, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach, • w prostych przykładach dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem ich do wspólnego mianownika, • mnoży ułamek lub liczbę mieszaną przez liczbę naturalną z wykorzystaniem skracania, • mnoży ułamki z wykorzystaniem skracania, • znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych, • dzieli ułamki z wykorzystaniem skracania, • zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego, 	<p>stosując twierdzenie o sumie ich miar,</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności między jego bokami, • wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów, • rysuje różne rodzaje trójkątów, • rysuje za pomocą ekerki wysokości w trójkącie ostrokątnym i prostokątnym, • rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem wysokości trójkąta, • rysuje kwadrat o danym obwodzie oraz prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku, • oblicza miary kątów w równoległoboku, • oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie, • rysuje równoległobok przy danym boku i danej wysokości prostopadłej do tego boku, • rozpoznaje rodzaje trapezów, • rysuje trapezy przy danych długościach podstawy wysokości, • oblicza długości brakujących odcinków w trapezie, • wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur, • wykorzystuje twierdzenie o sumie miar kątów w czworokącie do obliczania brakujących miar kątów w czworokącie, • zapisuje w postaci ułamków rozwiązania elementarnych zadań tekstowych, • doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci, • porównuje ułamki o takich samych licznikach, • rozszerza ułamki do wskazanego licznika, • znajduje licznik lub mianownik ułamka równemu danemu po skróceniu lub rozszerzeniu, • sprowadza ułamki do wspólnego mianownika, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach, • dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach, • rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach, • oblicza ułamek liczby naturalnej, • mnoży liczby mieszane, stosując skracanie, • rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych, • dzieli liczby mieszane, stosując skracanie, • rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków, • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując ułatwienia – przemienność i skracanie, • zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie, • zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, • porównuje ułamki dziesiętne, • zamienia ułamki zwykle na ułamki dziesiętne skończone, • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci, • znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do pełnych całości, • oblicza składnik sumy w dodawaniu oraz odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych, • odczytuje z osi liczbowej brakujące ułamki dziesiętne, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, • dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną, • dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego, • zamienia jednostki zapisane za pomocą ułamka dziesiętnego na jednostki mieszane lub mniejsze jednostki, • wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, posługując się kalkulatorem, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek, np.: 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach, • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego, • oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka, • oblicza brakujący czynnik w iloczynie, • mnoży liczby mieszane i doprowadza wynik do najprostszej postaci, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem odwrotności liczb, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia liczb mieszanych, • oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych, • porównuje ułamki dziesiętne ze zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5, • zamienia ułamki zwykle na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe, • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych, • zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów, np. 2,5 tys., • zaokrągliła ułamki dziesiętne z określoną dokładnością, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych, • oblicza dzielną lub dzielnik przy danym ilorazie, • potrafi posługiwać się kalkulatorem, wykorzystując funkcję pamięci, • wyraża w jednej jednostce sumę wielkości podanych w różnych jednostkach, • porównuje wielkości podane w różnych jednostkach, • zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem liczb dziesiętnych, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu, • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem danych zapisanych w różnych źródłach, • oblicza, ile towaru można kupić za określoną kwotę przy podanej cenie jednostkowej, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego na podstawie danych z tabel, • wykonuje obliczenia na podstawie planów i map, • oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania wielkości procentowych, • rozumie pojęcie procentu jako ułamka całości, • oblicza w prostych wypadkach, jakim procentem całości jest dana wielkość, • zamienia procent na ułamek dziesiętny, a następnie ułamek dziesiętny na ułamek zwykły nieskracalny, • zapisuje ułamek dziesiętny i ułamek zwykły o mianowniku 100 w postaci procentu, • wykonuje obliczenia dotyczące porównywania 	<p>licznikach lub o takich samych mianownikach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, • porównuje ułamki zwykle z ułamkami dziesiętnymi, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych, • odczytuje brakujące liczby na osi liczbowej, gdy podane liczby różnią się liczbą miejsc po przecinku, • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dodawaniem, odejmowaniem, mnożeniem i dzieleniem liczb dziesiętnych, • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem przeliczania jednostek, • rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, • rozwiązuje praktyczne zadania wymagające obliczenia pola i obwodu wielokąta, • rozwiązuje praktyczne zadania wymagające wyznaczenia objętości brył, • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozkładu jazdy, • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza, • rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkości reszty, • wykorzystuje funkcję pamięci w kalkulatorze do szybkiego obliczania wartości wyrażeń, • potrafi wymyślić strategię rachunkową w oparciu o prawa działań, • wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami występującymi na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową, • oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej liczb wyrażonych różnymi jednostkami, • oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej, • oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach, • rozwiązuje zadania na podstawie danych przedstawionych na diagramie słupkowym i kołowym, • wyraża prędkość za pomocą różnych jednostek, • podaje liczby spełniające daną równość, • rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, • rozwiązuje zadania praktyczne związane z obliczaniem pól prostokątów, 	<p>długościami boków w trójkątach</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z polem prostokąta, równoległoboku, rombu, trójkąta i trapezu • rysuje trójkąt o polu równym polu danego czworokąta • dzieli trapez na części o równych polach • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłością i sześcianu • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z ostrosłupem • rozwiązuje zadanie związane z wartością bezwzględną • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych • rozwiązuje zadanie tekstowe
--	--	---	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka, • odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne, • w prostych wypadkach zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie, • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, • mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, • mnoży pisemnie ułamki dziesiętne, • dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez jedynofrową liczbę naturalną, • potrafi posługiwać się kalkulatorem (bez wykorzystywania funkcji pamięci), • zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadransy na minuty, godziny na kwadransy), • zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie) i długości, • zamienia mniejsze jednostki na większe, • oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych, • odczytuje dane z tabeli, • zamienia procenty na ułamki, • określa, czy zamalowano 25%, 50%, 75%, 100% figury, • oblicza pozostałą część jako procent całości, • odczytuje dane z diagramów w prostych wypadkach, • oblicza pole prostokąta jako iloczyn długości boków, • zna i stosuje wzór na obliczanie pola równoległoboku, • oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości, • odczytuje liczby całkowite z osi liczbowej, • zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite, • rozróżnia i wskazuje elementy brył: krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy, • rozróżnia graniastosłupy i ostrosłupy w otoczeniu oraz na rysunkach, • zna podstawowe jednostki objętości, • oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych, • oblicza objętość prostopadłościanu złożonego z sześcianów jednostkowych. 	<p>koszt zakupu przy danej cenie za kilogram lub metr,</p> <ul style="list-style-type: none"> • przelicza jednostki masy, długości i czasu, • oblicza upływ czasu między wskazaniem zegara z przekroczeniem godziny, • rozwiązuje elementarne zadania dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach, na diagramach i w kalendarzu, • rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach, na rysunkach, diagramach, mapach i planach, • oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną, • oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych, • rozwiązuje zadania tekstowe polegające na obliczeniu średniej arytmetycznej, • określa, jaki procent figury zamalowano, • oblicza 1%, 10%, 25%, 50%, 75% i 100% liczby naturalnej, • zamienia procent na ułamek w prostych wypadkach, • oblicza procent liczby z wykorzystaniem kalkulatora, • redukuje jednomiany podobne znajdujące się po jednej stronie równania, • oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych, • sprawdza, czy dana liczba jest pierwiastkiem równania, • rozwiązuje równania typu $2 \cdot x + 3 = 7$, • na płaszczyźnie z wprowadzonym kartezjańskim układem współrzędnych odczytuje i zaznacza punkty o danych współrzędnych całkowitych, • oblicza pola figur znajdujących się na kratownicy, • wykorzystuje pole prostokąta do obliczania pól innych figur, • mierzy przedmioty w kształcie prostokąta i oblicza ich pole, • oblicza pole i obwód prostokąta przy danym jednym boku i zależności (ilorazowej lub różnicowej) drugiego boku, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta, • oblicza pole równoległoboku i rombu narysowanych na papierze w kratkę z możliwością odczytania potrzebnych wymiarów, • oblicza pole i obwód równoległoboku na podstawie danych długości boków i wysokości, • zna i stosuje wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych, • rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu, • zna i stosuje wzór na obliczanie pola trójkąta, • oblicza pole trójkąta umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości, • oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, • zna i stosuje wzór na obliczanie pola trapezu, • oblicza pole trapezu umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości, • wyznacza liczby przeciwne do danych, • porównuje liczby całkowite, • rozwiązuje zadania na podstawie danych przedstawionych w tabeli, na mapie pogody, • dodaje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe, • określa znak sumy dwóch liczb całkowitych wielocyfrowych, • oblicza za pomocą osi liczbowej różnicę między liczbami całkowitymi, • oblicza różnicę między wartościami temperatury wyrażonej za pomocą liczb całkowitych, • wykonuje proste działania dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych, • rysuje rzuty graniastosłupów i ostrosłupów, • dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu, • oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu jako iloczyn długości krawędzi, • rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu, • rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi. 	<p>ilorazowego i różnicowego, z wykorzystaniem danych z diagramów,</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia dane na diagramach, • rozwiązuje równania typu $5 \cdot x - 1 = 3 \cdot x + 7$, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zależności między prędkością, drogą i czasem w ruchu jednostajnym, • na płaszczyźnie z narysowanym kartezjańskim układem współrzędnych zaznacza punkty, których współrzędne spełniają określone warunki, • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta, • podaje możliwe wymiary prostokąta o danym polu, • oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i długości boku, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól i obwodów równoległoboku, rombu oraz deltoidu, • rozwiązuje zadania z praktycznym wykorzystaniem pola trójkąta, • oblicza pola figur umieszczonych na kratownicy, które dadzą się podzielić na prostokąty, równoległoboki i trójkąty, • oblicza pole trapezu przy podanej zależności między jego bokami a wysokością, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu, • oblicza pole wielokąta umieszczonego na kratownicy, który da się podzielić na trapezy o łatwych do obliczenia polach, • wyraża pole powierzchni figury o wymiarach danych w różnych jednostkach, • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, • porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych, • oblicza temperaturę po spadku o podaną liczbę stopni, • oblicza wartość bezwzględną liczby, • rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych, • wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną, • mnoży i dzieli liczby całkowite, • oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na liczbach całkowitych, • podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków, • podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem objętości prostopadłościanu i sześcianu, • rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi, • dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu, • ocenia, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu, • oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki, • nazywa graniastosłupy na podstawie siatek, • rysuje siatkę graniastosłupa przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi, • dobiera siatkę do modelu graniastosłupa. 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów umieszczonych na kratownicy, • odczytuje potrzebne wymiary, • rozwiązuje zadania praktyczne związane z polem trójkąta, • oblicza wysokości trójkąta prostokątnego przy danych trzech bokach, • oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu, • oblicza drugą podstawę trapezu, gdy dane są: wysokość, podstawa i pole, • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, • porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach, • zamienia jednostki pola, • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych, • rozwiązuje zadania polegające na odczytywaniu z osi liczbowej liczb różniących się od podanych o daną wielkość, • oblicza potęgę liczb całkowitych o wykładniku naturalnym, • rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, również z wartością bezwzględną, • rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów, również z zastosowaniem skali, • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów, • porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa, • zamienia jednostki objętości, • rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem objętości, • oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i krawędziach podstawy, • rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześcianu, • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów. 	<p>związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych • rozwiązuje równanie tożsamościowe lub sprzeczne, stosując przekształcanie wyrażeń algebraicznych, oraz interpretuje rozwiązanie • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z pomocą równania • rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach • rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją różnych trójkątów
---	--	--	---	---