Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki - Klasa VI
(na podstawie planu wynikowego do programu Matematyka z kluczem)

Dział programowy	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		(oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą)	(oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną)	(oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą)	(oprócz wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą)
Dział 1: Liczby całkowite	• Wskazuję liczby należące do zbioru liczb całkowitych. • Rozumiem że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną. Podaję przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych. • Wyznaczam liczby przeciwne do danych.	• Porządkuję liczby w zbiorze liczb całkowitych. • Wyznaczam liczby odwrotne do danych. • Obliczam temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni. Obliczam wartość bezwzględną liczby całkowitej. • Obliczam sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy. Stosuję	• Porównuję liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi. • Dodaję, odejmuję, mnożę, dzielę i potęguję liczby całkowite. Obliczam wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych. Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych.	• Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych. • Obliczam wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną.	• Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych. • Podaję przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną

	• Odczytuję liczby całkowite zaznaczone na osi. • Porównuję dwie liczby całkowite. Dodaję, odejmuję, mnożę i dzielę liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe.	przemienność i łączność dodawania. • Potęguję liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe. • Obliczam wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych.			
Dział 2: Działania na liczbach – część 1	• Czytam ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe. Wskazuję różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści. Weryfikuję odpowiedź do prostego zadania tekstowego. • Rozróżniam pojęcia cyfry i liczby. Nazywam rzędy pozycyjne poniżej miliarda. • Określam znaczenie wskazanej cyfry w liczbie. • Odczytuję oraz zapisuje słownie	• Układam plan rozwiązania prostego zadania tekstowego. Szacuję wyniki działań. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe. • Zaokrąglam liczbę z podaną dokładnością. • Korzystam z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9. • Obliczam NWW liczb dwucyfrowych. • Porównuję dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby	• Czytam ze zrozumieniem kilkuzdaniowy tekst zawierający informacje liczbowe. • Układam plan rozwiązania typowego zadania tekstowego. Weryfikuję odpowiedź do zadania tekstowego. • Nazywam rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż. • Zaokrąglam liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach. • Wskazuję przybliżone	• Układam plan rozwiązania trudniejszego zadania tekstowego. • Wskazuję liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określam, ile jest takich liczb. • Rozkładam liczby maksymalnie trzycyfrowe na czynniki pierwsze. • Obliczam NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych. • Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW.	• Układam plan rozwiązania nietypowego zadania tekstowego. • Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW. • Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z Zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków. • Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z

	liczby zapisane cyframi i odwrotnie. • Odczytuję liczby naturalne zaznaczone na osi. • Zaznaczam liczby naturalne na osi. • Podaję wielokrotności liczb jednocyfrowych. • Podaję dzielniki liczb nie większych niż 100. • Korzystam z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100. • Rozpoznaję liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100. • Rozkładam liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze. • Obliczam NWD liczb jedno- i dwucyfrowych. • Obliczam NWW liczb jednocyfrowych. • Nazywam rzędy pozycyjne w	mieszane, wykorzystując oś liczbową. • Doprowadzam ułamki do postaci nieskracalnej. • Zamieniam ułamek zwykły na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka. • Zamieniam liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane. • Obliczam sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki). Dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki)	położenie danej liczby na osi. • Rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100. • Podaję wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych. • Podaję dzielniki liczb większych niż 100. • Rozpoznaję liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW. • Porządkuję rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych. • Dodaję kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych. • Obliczam różnicę dodatniego ułamka	• Obliczam wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków. • Rozwiązuję zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.	zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.

	ułamkach dziesiętnych. • Stosuję ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana. • Odczytuję i zaznaczam dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej. • Rozszerzam i skracam ułamki zwykłe do wskazanego mianownika. • Zapisuję ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej. • Zamieniam ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka. • Szacuję wyniki dodawania i		zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego. • Odejmuję dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne. • Obliczam wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.		

	odejmowania liczb naturalnych. • Dodaję i odejmuję w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki). • Dodaję i odejmuję pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne. • Dodaję i odejmuję ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach.				
Dział 3: Działania na liczbach – część 2	• Mnożę i dzielę w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki). • Mnożę pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne. • Mnożę i dzielę dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki).	• Szacuję iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych. • Mnożę dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane. • Dzielę ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne). • Dzielę ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne).	• Obliczam iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne. • Obliczam potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.	• Obliczam wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki). • Obliczam wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci	• Obliczam wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudne przypadki). • Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby.

	• Dzielę pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne. • Zaokrąglam ułamki dziesiętne w sytuacjach praktycznych z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych. • Wskazuję okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego. Stosuję zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu. • Obliczam jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita. Obliczam ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki). • Dopasowuję zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki).	• Obliczam kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych. • Zapisuję wynik dzielenia w postaci z resztą. • Obliczam wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych. • Rozwiązuję proste zadania dotyczące średniej arytmetycznej. • Znajduję okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy. • Obliczam ułamek danej liczby całkowitej. • Obliczam liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1.	• Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych. • Dzielę wielocyfrowe liczby całkowite. • Dzielę dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne. • Obliczam wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki). • Zapisuję wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia.	ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi. • Zapisuję wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki. • Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych. • Rozwiązuję zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej. • Podaję cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby oraz	• Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka.

		• Układam zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego.	• Zamieniam ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik. • Znajduję okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka. • Obliczam ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego. • Obliczam liczbę na podstawie jej ułamka. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka.	obliczenia liczby z danego jej ułamka.	
Dział IV: Figury na płaszczyźnie	• Używam ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg. • Wskazuję środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu.	• Stosuję własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych. • Korzystam ze skali do obliczania wymiarów figur.	• Stosuję własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych. • Rozwiązuję typowe zadania z	• Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu. • Rozwiązuję trudniejsze zadania	• Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu. • Rozwiązuję nietypowe zadania

	• Rysuję koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach. • Mierzę odległość punktu od prostej. • Wskazuję wierzchołek i ramiona kąta. • Rozpoznaję rodzaje kątów (ostry, prosty, rozwarty). • Mierzę kąty mniejsze niż 180 °. • Rysuję kąty mniejsze niż 180 °. • Konstruuję trójkąt o danych bokach. • Rozpoznaję trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny. • Rozpoznaję trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny. • Obliczam miary kątów trójkąta (proste przypadki). • Wskazuję wysokości trójkąta oraz wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest	• Szacuję miarę kąta w stopniach. • Obliczam miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych. • Rozwiązuję proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów. • Stosuję nierówność trójkąta. • Obliczam pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce. • Obliczam pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce. • Obliczam obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach	wykorzystaniem własności kątów. • Obliczam miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki). • Obliczam pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych. • Rysuję czworokąty spełniające podane warunki. • Rozwiązuję typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów. • Ustalam długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana. • Obliczam pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty. • Rozwiązuje proste zadania dotyczące	tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej. • Wyznaczam miarę kąta wklęsłego. • Wskazuję oraz obliczam miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach. • Rozwiązuję zadania z wykorzystaniem własności kątów. • Obliczam długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy). • Obliczam długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku). • Rozwiązuję zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów. • Obliczam wysokość trapezu przy danych podstawach i polu.	tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej. • Rozwiązuję nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów. • Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów. • Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce.

	wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła. • Obliczam pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce. • Obliczam obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce. • Rozpoznaję czworokąty i ich rodzaje. • Wskazuję boki, wierzchołki i przekątne czworokąta. • Opisuję własności różnych rodzajów czworokątów. • Rysuję czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki). • Wskazuję wysokości czworokątów. • Obliczam pole prostokąta, kwadratu,	między pozostałymi bokami. • Obliczam miary kątów czworokąta (proste przypadki). • Obliczam obwód wielokąta o danych długościach boków. • Klasyfikuję czworokąty. • Obliczam pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu. • Obliczam pole kwadratu przy danym obwodzie.	własności czworokątów i ich pól.	• Obliczam długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy. • Obliczam pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce .	

	równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce. • Rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach. • Odczytuję długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm. • Obliczam obwody figur oraz pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm.				
Dział V: Równania	• Wskazuję lewą i prawą stronę równania. • Oznaczam niewiadomą za pomocą litery. • Układam równania do prostych zadań tekstowych. • Sprawdzam, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i	• Układam równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba. • Sprawdzam rozwiązanie równania z warunkami zadania. • Rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe za pomocą równań.	• Układam równania do typowych zadań tekstowych. • Układam zadania tekstowe do prostego równania. • Sprawdzam, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki). • Upraszczam równania typu:	• Układam równania do trudniejszych zadań tekstowych. • Układam zadania tekstowe do danego równania. • Wskazuję przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań.	• Układam równania do trudniejszych zadań tekstowych. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań. • Rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań.

	prawej strony równania. • Rozwiązuję proste równania typu: $ax + b = c$. • Sprawdzam poprawność otrzymanego rozwiązania równania. • Upraszczam równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie. • Analizuję treść zadania tekstowego, ustalam wielkości dane i niewiadome (proste przypadki). Określam kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki).	• Rozwiązuję proste zadania geometryczne za pomocą równania. • Rozpoznaję równania które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań.	$2 \cdot x – 7 + x – 18 = 8 + x – 17 – 5 \cdot x$. • Analizuję treść zadania tekstowego, ustalam wielkości dane i niewiadome. • Określam kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego. • Układam równania do zadań tekstowych. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe za pomocą równań. • Rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań.	• Ustalam, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych. • Rozwiązuję równania typu: $2 \cdot x – 7 + x – 18 = 8 + x – 17 – 5 \cdot x$. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań. • Rozwiązuje trudniejsze zadania geometryczne za pomocą równań.	
Dział VI: Bryły	• Rozpoznaję oraz nazywam ostrosłupy i graniastosłupy proste. • Wskazuję oraz nazywam podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki	• Obliczam objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły. • Rozwiązuję proste zadania dotyczące	• Określam rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian. • Obliczam objętość prostopadłościanu o	• Obliczam pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy).	• Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego. • Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z

	ostrosłupa i graniastosłupa. • Podaję liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie. • Rysuję rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa. • Obliczam objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych. • Obliczam objętość sześcianu o danej długości krawędzi. • Obliczam objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce. • Zamieniam jednostki długości. Stosuję jednostki objętości i pojemności. • Rozpoznaję siatki graniastosłupów i ostrosłupów. • Dopasowuję bryłę do jej siatki. • Rozpoznaję i nazywam	objętości i pojemności. • Zamieniam jednostki długości. Wyrażam objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki). • Rozwiązuję proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności. • Wskazuję na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie • Obliczam pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu.	wymiarach podanych w różnych jednostkach. • Obliczam objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności. • Obliczam objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole można obliczyć. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności. • Obliczam objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki. • Wskazuję na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe. • Obliczam pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach.	• Obliczam wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności. • Rysuję siatki graniastosłupów prostych. • Obliczam pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach. • Obliczam długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem pola	wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności. • Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości.

	graniastosłup na podstawie jego siatki. • Określam na podstawie siatki wymiary wielościanu. • Rysuję siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach. • Rozumiem pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa.		• Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości.	powierzchni całkowitej i objętości.	
Dział VII: Matematyka i my	• Odczytuję dane zamieszczone w tabelach. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli. • Odczytuję dane przedstawione na diagramie. • Odczytuję dane przedstawione na wykresie. • Interpretuję 1% jako 1/100 całości.	• Stosuję skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln). • Tworzę diagram ilustrujący zbiór danych. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie.	• Projektuję tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych. • Interpretuję dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie. • Rozwiązuję zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach. • Obliczam dany procent liczby naturalnej.	• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie. • Rozwiązuję zadania • tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów. • Rozwiązuję zadania tekstowe dotyczące	• Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące tabeli, wykresów, procentów, prędkości itd.

	• Ustalam, jaki procent figury został zamalowany. • Wyrażam procenty za pomocą ułamków. • Obliczam procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%. • Interpretuję prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu. • Obliczam prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach. • Czas określony jako ułamek godziny wyrażam w postaci minut. • Czas określony w minutach wyrażam jako część godziny. • Obliczam wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych. • Zapisuję proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności	• Wyrażam ułamki za pomocą procentów. • Obliczam, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50% . • Rozwiązuję elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów. • Obliczam długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach. • Obliczam czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h. • Rozwiązuję elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości. • Obliczam prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny. • Obliczam długość drogi w km przy prędkości podanej w	• Obliczam, jakim procentem całości jest dana wielkość. • Obliczam prędkość przy podanej drodze i podanym czasie. • Obliczam średnią prędkość. • Obliczam długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie. • Obliczam czas przy podanej drodze i podanej prędkości. • Zapisuję w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności. • Rozwiązuję zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru. • Odczytuję informacje podane na mapie, planie.	co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu. • Znajduję wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego. • Rozwiązuję bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu.	

	podane w kontekście praktycznym. • Posługuję się mapą i planem w podstawowym zakresie. • Rozpoznaję kierunki geograficzne w terenie i na mapie. • Stosuję różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana). • Mierzę odległość między obiektami na planie, mapie.	km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny. • Obliczam czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h. • Rozwiązuję elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości. • Dopasowuję opis słowny do wzoru. • Dopasowuję wzór do opisu słownego. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru. • Zamieniam skalę liczbową na mianowaną. • Obliczam rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy. • Obliczam odległość między obiektami na planie, mapie na			

		podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie.			
Dział VIII: Matematyka na co dzień	• Szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej. • Zamieniam jednostki masy. • Rozwiązuję elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów. • Obliczam rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali. • Obliczam pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków. • Obliczam obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach. • Zamieniam jednostki długości. • Odczytuję dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na	• Obliczam, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej. • Zamieniam jednostki długości. • Rozwiązuję zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych. • Obliczam rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy. • Obliczam odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie. • Rozwiązuję proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń	• Rozwiązuję typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów. • Zaokrąglam do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł. • Planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen. • Obliczam pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali. • Rozwiązuję typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych. • Odczytuję informacje podane na mapie, planie. • Obliczam prędkość średnią.	• Rozwiązuję zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie. • Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych. • Zbieram, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży. • Rozwiązuję złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą. • Rozwiązuję złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie.	• Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych. • Rozwiązuję bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu.

	diagramie lub na mapie. • Odczytuję informacje z rozkładu jazdy. • Posługuję się mapą i planem w podstawowym zakresie. • Rozpoznaję kierunki geograficzne w terenie i na mapie. • Mierzę odległość między obiektami na planie, mapie. • Zamieniam jednostki czasu. • Stosuję cyfry rzymskie do zapisu dat. • Przyporządkowuję podany rok odpowiedniemu stuleciu.	związanych z podróżą. • Rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie.			