

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI KLASA 6

Semestr 1. Dział 1: Liczby całkowite				
DOPUSZCZAJĄCY	DOSTATECZNY	DOBRY	BARDZO DOBRY	CELUJĄCY
<p>Uczeń: Wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych. Rozumie, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną. Podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych. Wyznacza liczby przeciwne do danych. Odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi. Porównuje dwie liczby całkowite. Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe.</p>	<p>Uczeń: Porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych. Wyznacza liczby odwrotne do danych. Oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni. Oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej. Oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy. Stosuje przemienność i łączność dodawania. Potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe. Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych.</p>	<p>Uczeń: Porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi. Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite. Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych.</p>	<p>Uczeń: Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych. Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną.</p>	<p>Uczeń: Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych. Podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną .</p>

Semestr 1. Dział 2: Działania na liczbach – część 1

<p>Czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe. Wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści. Weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego. Rozróżnia pojęcia cyfry i liczby. Nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda. Określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie. Odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie. Odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi. Zaznacza liczby naturalne na osi. Podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych. Podaje dzielniki liczb nie większych niż 100. Korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100. Rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100. Rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze. Oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych. Oblicza NWW liczb jednocyfrowych. Nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych. Stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana. Odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej. Zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej. Rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika.</p>	<p>Układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego. Szacuje wyniki działań. Rozwiązuje proste zadania tekstowe. Zaokrągla liczbę z podaną dokładnością. Korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9. Oblicza NWW liczb dwucyfrowych. Porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową. Doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej. Zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka. Zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane. Oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki). Dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki).</p>	<p>Czyta ze zrozumieniem kilkudzaniowy tekst zawierający informacje liczbowe. Układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego. Weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego. Nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wwyż. Zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach. Wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi. Rozwiązuje zadania - łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100. Podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych. Podaje dzielniki liczb większych niż 100. Rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100. Rozwiązują typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW. Porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych. Dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych. Oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego. Odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne. Oblicza wartości dwu- i trzydzianowych</p>	<p>Układa plan rozwiązania trudniejszego zadania tekstowego. Wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb. Rozumie różnicę między zaokrągleniem liczby a zaokrągleniem jej zaokrąglenia. Rozkłada liczby maksymalnie trzycyfrowe na czynniki pierwsze. Oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW. Oblicza wartości wielodzianowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków. Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.</p>	<p>Układa plan rozwiązania nietypowego zadania tekstowego. Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW. Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków. Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.</p>
---	--	---	---	---

<p>Zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej. Zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka. Szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych. Dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki). Dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne. Dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach.</p>		<p>wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.</p>		
---	--	--	--	--

Semestr 1. Dział 3: Działania na liczbach – część 2

<p>Mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki).</p> <p>Mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne.</p> <p>Mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki).</p> <p>Dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne.</p> <p>Zaokrągla ułamki dziesiętne w sytuacjach praktycznych z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych.</p> <p>Wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego. Stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu.</p> <p>Oblicza jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita.</p> <p>Oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki).</p> <p>Dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki).</p>	<p>Szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych.</p> <p>Mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane. Dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne).</p> <p>Dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne).</p> <p>Oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.</p> <p>Zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą.</p> <p>Oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych.</p> <p>Rozwiązuje proste zadania dotyczące średniej arytmetycznej.</p> <p>Znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy.</p> <p>Zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień.</p> <p>Oblicza ułamek danej liczby całkowitej.</p> <p>Oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1.</p> <p>Układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego</p>	<p>Oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne.</p> <p>Oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych.</p> <p>Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych</p> <p>Dzieli wielocyfrowe liczby całkowite. Dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne.</p> <p>Oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki).</p> <p>Zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania.</p> <p>Rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia.</p> <p>Zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik. Znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka.</p> <p>Oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego. Oblicza</p>	<p>Oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki).</p> <p>Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi. Zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki.</p> <p>Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych.</p> <p>Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej.</p> <p>Podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym.</p> <p>Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby oraz obliczenia liczby z danego jej ułamka.</p>	<p>Oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudne przypadki).</p> <p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby.</p> <p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka.</p>
---	---	---	--	---

		liczbę na podstawie jej ułamka. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka.		
--	--	--	--	--

Semestr 2. Dział 4: Figury na płaszczyźnie

<p>Używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg. Wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu. Rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach. Mierzy odległość punktu od prostej. Wskazuje wierzchołek i ramiona kąta. Rozpoznaje rodzaje kątów (ostry, prosty, rozwarty) . Mierzy kąty mniejsze niż 180 °. Rysuje kąty mniejsze niż 180 °. Konstruuje trójkąt o danych bokach. Rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny. Rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny. Oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki). Wskazuje wysokości trójkąta oraz wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła. Oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce. Oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce. Rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje. Wskazują boki, wierzchołki i przekątne</p>	<p>Stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych. Korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur. Szacuje miarę kąta w stopniach. Oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów. Stosuje nierówność trójkąta. Oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce. Oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce. Oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych</p>	<p>Stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych. Rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów. Oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki). Oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych. Rysuje czworokąty spełniające podane warunki. Rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów. Ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana. Oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty. Rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól.</p>	<p>Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej. Wyznacza miarę kąta wklęsłego. Wskazuje oraz obliczam miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach. Rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności kątów. Oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy). Oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku). Rozwiązuje zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów. Oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu.</p>	<p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu. Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej. Rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów. Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów. Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce.</p>
---	--	---	--	---

<p>czworokąta. Opisuje własności różnych rodzajów czworokątów. Rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki). Wskazuje wysokości czworokątów. Oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce.</p> <p>Rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach. Odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm. Oblicza obwody figur oraz pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki) .</p>			<p>Oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy. Oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce.</p>	
---	--	--	--	--

Semestr 2. Dział 5: Równania

<p>Wskazuje lewą i prawą stronę równania. Oznacza niewiadomą za pomocą litery. Układa równania do prostych zadań tekstowych. Sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania. Rozwiązują proste równania typu: $ax + b = c$. Sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania. Upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie. Analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki). Określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki).</p>	<p>Układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba. Sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania. Rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$. Rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań. Rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równania. Rozpoznaje równania które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań.</p>	<p>Układa równania do typowych zadań tekstowych. Układa zadania tekstowe do prostego równania. Sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki). Wskazuje równania, które potrafię rozwiązać poznanymi metodami. Upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$. Analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome. Określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego. Układa równania do zadań tekstowych. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań. Rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań.</p>	<p>Układa równania do trudniejszych zadań tekstowych. Układa zadania tekstowe do danego równania. Wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań. Ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych. Rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań. Rozwiązuje trudniejsze zadania geometryczne za pomocą równań.</p>	<p>Układa równania do trudniejszych zadań tekstowych. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań. Rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań.</p>
---	--	---	---	---

Semestr 2. Dział 6: Bryły

<p>Rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste. Wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa.</p> <p>Podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie. Rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa.</p> <p>Oblicza objętość bryły zbudowanej z sześciątów jednostkowych. Oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi. Oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce. Zamienia jednostki długości. Stosuje jednostki objętości i pojemności.</p> <p>Rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów.</p> <p>Dopasowuje bryłę do jej siatki.</p> <p>Rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki. Określa na podstawie siatki wymiary wielościanu.</p> <p>Rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach.</p> <p>Rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa.</p>	<p>Oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły. Rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności. Zamienia jednostki długości. Wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki).</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności. Wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie</p> <p>Oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce.</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu.</p>	<p>Określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian.</p> <p>Oblicza objętość prostopadł. o wymiarach podanych w różnych jednostkach.</p> <p>Oblicza objętość prostopadł., którego wymiary spełniają podane zależności. Oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole można obliczyć.</p> <p>Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności. Oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki. Wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe. Oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości.</p>	<p>Oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy). Oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy.</p> <p>Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności. Rysuje siatki graniastosłupów prostych.</p> <p>Oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach.</p> <p>Oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni. Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości.</p>	<p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego.</p> <p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności.</p> <p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości.</p>
---	---	--	--	--

Semestr 2. Dział 7: Matematyka i my

<p>Odczytuje dane zamieszczone w tabelach. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli.</p> <p>Odczytuje dane przedstawione na diagramie. Odczytuje dane przedstawione na wykresie.</p> <p>Interpretuje 1% jako 1/100 całości.</p> <p>Ustala, jaki procent figury został zamalowany.</p> <p>Wyraża procenty za pomocą ułamków.</p> <p>Oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%.</p> <p>Interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu.</p> <p>Oblicza 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 wyraża jako część godziny.</p> <p>Oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych. Zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym. Posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie.</p> <p>Rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie.</p> <p>Stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana). Mierzy odległość między obiektami na planie, mapie.</p>	<p>Stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln). Tworzy diagram ilustrujący zbiór danych.</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie lub wykresie.</p> <p>Wyraża ułamki za pomocą procentów.</p> <p>Oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50% .</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące procentów.</p> <p>Oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach.</p> <p>Oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h.</p> <p>Rozwiązuje proste zad. tekstowe dotyczące prędkości.</p> <p>Oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny.</p> <p>Oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny.</p> <p>Oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h.</p> <p>Dopasowuje opis słowny do wzoru i odwrotnie.</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru.</p> <p>Zamienia skalę liczbową na mianowaną.</p> <p>Oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy.</p> <p>Oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie.</p>	<p>Projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych.</p> <p>Interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie.</p> <p>Rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach.</p> <p>Oblicza dany procent liczby naturalnej.</p> <p>Oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość.</p> <p>Oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie.</p> <p>Oblicza prędkość średnią.</p> <p>Oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie.</p> <p>Oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości.</p> <p>Zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności.</p> <p>Rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru.</p> <p>Odczytuje informacje podane na mapie, planie.</p>	<p>Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie.</p> <p>Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów.</p> <p>Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu.</p> <p>Znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego.</p> <p>Rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu.</p>	<p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące tabeli, wykresów, procentów, prędkości itd.</p>
---	--	---	--	--

Semestr 2. Dział 8: Matematyka na co dzień

<p>Szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej.</p> <p>Zamienia jednostki masy. Rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów. Oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali.</p> <p>Oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków.</p> <p>Oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach.</p> <p>Zamienia jednostki długości.</p> <p>Odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie. Odczytuje informacje z rozkładu jazdy.</p> <p>Postępuje się mapą i planem w podstawowym zakresie.</p> <p>Rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie.</p> <p>Mierzy odległość między obiektami na planie, mapie.</p> <p>Zamienia jednostki czasu.</p> <p>Stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat.</p> <p>Przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu.</p>	<p>Oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej.</p> <p>Zamienia jednostki długości.</p> <p>Rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar.</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy.</p> <p>Oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie.</p> <p>Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie.</p>	<p>Rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów.</p> <p>Zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł. Planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen.</p> <p>Oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali.</p> <p>Rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Odczytuje informacje podane na mapie, planie.</p> <p>Oblicza prędkość średnią.</p>	<p>Rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, internecie.</p> <p>Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży.</p> <p>Rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą.</p> <p>Rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie.</p>	<p>Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych. Rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu.</p>
---	--	---	--	---