

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocenach klasyfikacyjnych z matematyki w klasie 6, wynikających z realizowanego programu nauczania „Matematyka wokół nas” wydawnictwa WSIP

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
1	Liczby naturalne	2	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków • dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki • rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych • w zbiorze liczb naturalnych wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100 • oblicza NWW i NWD pary liczb jednocyfrowych lub par liczb typu: 6 i 18 • przedstawia liczbę dwucyfrową typu 10, 15 jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki • wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach • oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki
		3	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych • wykonuje dzielenie z resztą • stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych – proste przypadki • rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu • rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności • wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach • wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 4, 3, 9 • rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze • oblicza NWW i NWD pary liczb co najwyżej dwucyfrowych • oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych – proste przypadki
		4	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje i wyjaśnia algorytmy działań pisemnych • stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego • wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza wynik działania • stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych • wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona • podaje cechy podzielności liczb przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 • ocenia, które z danych liczb są podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 • na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej • oblicza NWW i NWD par liczb typu: (200, 72) lub (150, 270) • objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu
		5	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych i kalendarzowych • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów okrągłych i kwadratowych oraz wyjaśnia kolejność wykonywania działań • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań • weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania • wyjaśnia poznane cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych • wyjaśnia sposób obliczania NWW i NWD dowolnej pary lub trójki liczb naturalnych • stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności
		6	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych • uzupełnia brakujące cyfry w liczbach wielocyfrowych tak, aby spełniały wskazaną cechę podzielności oraz ustala liczbę rozwiązań • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
2	Wyrażenia algebraiczne i równania	2	<ul style="list-style-type: none"> nazywa i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwód kwadratu, prostokąta i trójkąta oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych rozwiązuje przez podstawianie lub zgadywanie proste równania
		3	<ul style="list-style-type: none"> nazywa i zapisuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści prostego zadania tekstowego oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwody trójkąta i czworokąta, korzystając z oznaczeń na rysunkach i oblicza wartości liczbowe zapisanych wyrażeń rozwiązuje nieskomplikowane równania i sprawdza poprawność rozwiązania rozwiązuje z pomocą równań proste zadania tekstowe
		4	<ul style="list-style-type: none"> nazywa i zapisuje wyrażenia algebraiczne oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych zapisuje dzielenie z resztą liczby a przez liczbę b, gdy q jest ilorazem, a r resztą oraz uzasadnia poprawność wykonania tego dzielenia korzystając z wyrażeń algebraicznych, zapisuje równość typu $a = b \cdot q + r$ wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści zadań tekstowych oznacza literami długości boków trójkątów i czworokątów, zapisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych wzory na obwody tych figur oraz oblicza wartość liczbową zapisanych wyrażeń dla podanych wartości zmiennych rozwiązuje równania, obliczając składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną, dzielnik i sprawdza poprawność rozwiązania rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań
		5	<ul style="list-style-type: none"> nazywa, zapisuje i oblicza wartości liczbowe dowolnych wyrażeń algebraicznych rozwiązuje równania i wyjaśnia sposób obliczenia niewiadomej oraz sprawdza poprawność rozwiązania zapisuje treści praktycznych zadań tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową stosuje wyrażenia algebraiczne w geometrii
		6	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia sposób zapisu wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem równań i weryfikuje wynik zadania

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
3	Własności figur płaskich	2	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie • mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach • wymienia jednostki długości • rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe • wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów • rozróżnia rodzaje kątów • mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego • oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi wyrażonymi w takich samych jednostkach • wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy • wskazuje średnicę, promień, cięciwę koła i okręgu • wskazuje figury symetryczne w najbliższym otoczeniu • wskazuje wysokości w trójkącie • podaje nazwy czworokątów • wskazuje wysokości trójkątów i czworokątów • rysuje kwadrat, prostokąt w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 • wskazuje osie symetrii w narysowanych figurach • wymienia korzystając z rysunków lub modeli czworokątów i trójkątów ich podstawowe własności
		3	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje proste oraz odcinki prostopadłe i równoległe • zamienia jednostki długości w prostych przypadkach • wskazuje odcinek będący odległością między prostymi równoległymi • rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe • mierzy i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne • mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta • podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta • rysuje wskazane trójkąty i czworokąty • rysuje wysokości w trójkątach i trapezach • rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich • stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie • stosuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie • konstruuje trójkąt z trzech odcinków • zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki • zapisuje słownie wzory na obwody trójkątów i czworokątów • rysuje odbicie symetryczne figury mając daną oś symetrii • podaje liczbę osi symetrii w trójkątach i czworokątach • rysuje figury w podanej skali – proste przykłady
		4	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych • wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych • oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych • wyjaśnia nierówność trójkąta • podaje własności trójkątów i czworokątów • rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach • wskazuje wielokąty foremne



		<ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów• oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach• wyjaśnia, które z trójkątów i czworokątów są osiowosymetryczne• rysuje figury w dowolnej skali i oblicza rzeczywiste długości boków mając dane ich długości w skali
	5	<ul style="list-style-type: none">• rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności• porównuje własności czworokątów i trójkątów• buduje trójkąt, gdy dane ma 2 odcinki i kąt lub odcinek i 2 kąty z wykorzystaniem linijki i kątomierza• podaje nazwę wielokąta na podstawie liczby jego osi symetrii• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów
	6	<ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania dotyczące obliczania miar kątów w wielokątach, w różnych sytuacjach• rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
4	Działania na ułamkach	2	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową • zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie • skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki • porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach • sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki • przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora • porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki • dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki • mnoży ułamki – proste przypadki • znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki • dzieli ułamki – proste przypadki • zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki • czyta i zapisuje proste ułamki dziesiętne • podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym, sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora • mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki • wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu • rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe KO z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
		3	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki • zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej – proste przypadki • dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe • dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki • wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych • porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne • oblicza wartości prostych dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne • oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka korzystając z ilustracji • oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki • rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np. $3\frac{1}{4} + a = 5$, stosuje własności działań odwrotnych • podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki • podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki • sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone • rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe, ilorazowe oraz obliczanie ułamka danej liczby • rozwiązuje nieskomplikowane zamknięte i otwarte zadania tekstowe na obliczanie drogi, prędkości, czasu
		4	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, doбира dogodną metodę ich porównywania • odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej • objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki • oblicza ułamek danej liczby i znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka i stosuje te obliczenia w otwartych i zamkniętych zadaniach



		<p>tekstowych</p> <ul style="list-style-type: none">• wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby• ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki• zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych• szacuje wyniki działań• oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności• rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
	5	<ul style="list-style-type: none">• wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony• sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje ich dodawanie i odejmowanie• uzasadnia sposób zaokrąglania liczb• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, w tym na obliczanie ułamka danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby• oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych
	6	<ul style="list-style-type: none">• uzasadnia sposób rozwiązania zadania tekstowego o podwyższonym stopniu trudności• rozwiązuje więcej niż jednym sposobem zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych• weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
5	Liczby wymierne	2	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady liczb wymiernych w tym liczb naturalnych i całkowitych • podaje proste przykłady występowania liczb wymiernych • czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki • odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki • podaje przykłady par liczb przeciwnych • znajduje liczbę przeciwną do danej – proste przypadki • porównuje liczby wymierne, w tym całkowite – proste przypadki • ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki • w prostych przypadkach podaje liczbę odwrotną i przeciwną do danej liczby wymiernej • podaje wartość bezwzględną liczb całkowitych • zamienia dodatnie i ujemne ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie – proste przypadki • wykonuje w prostych przypadkach dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych oraz wymiernych
		3	<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza liczby całkowite i inne liczby wymierne na osi liczbowej – proste przypadki • podaje przykłady zastosowania liczb ujemnych w życiu codziennym • podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej • porównuje liczby wymierne • wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych • stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki • stosuje kolejność działań w obliczaniu wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki • oblicza drugą i trzecią potęgę liczby całkowitej oraz wymiernej – proste przypadki • rozwiązuje nieskomplikowane równania z zastosowaniem liczb wymiernych • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych oraz liczbach ujemnych wymiernych
		4	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite • zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej dobierając odpowiednią jednostkę • porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych oraz wymiernych • zaznacza na osi liczbowej rozwiązanie równania np. $a = 4$ • porządkuje liczby wymierne rosnąco lub malejąco • stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite • oblicza wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych, stosując kolejność wykonywania działań • wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych • rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych • rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych • rozwiązuje równania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i sprawdza poprawność rozwiązania • rozwiązuje zadania tekstowe otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych
		5	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych • oblicza wartość liczbową wyrażeń arytmetycznych, także z użyciem nawiasów kwadratowych oraz z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych – uzasadnia kolejność wykonywania działań • objaśnia sposób wyszukiwania niewiadomej w równaniu, w którym występują liczby wymierne • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych
		6	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych



		<ul style="list-style-type: none">• uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb wymiernych• rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych
--	--	--

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczeń:
6	Pola wielokątów	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek • oblicza pole figury za pomocą kwadratów jednostkowych • zapisuje wzory na obliczanie pola i obwodu kwadratu oraz prostokąta • rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i są w jednakowych jednostkach
		3	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola – proste przypadki • stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki • oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i są w jednakowych jednostkach • zapisuje wzory na pole i obwód figury oraz oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki • opisuje słowami wzory na pole i obwód trójkąta oraz czworokąta – proste przypadki • rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe na obliczanie pól czworokątów i trójkątów
		4	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola • oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach • oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków • zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta oraz czworokąta oraz opisuje słowami te wzory • dzieli wielokąt na znane czworokąty i trójkąty, by obliczyć jego pole jako sumę pól tych figur lub uzupełnia wielokąt do większego znanego czworokąta, by obliczyć jego pole jako różnicę pól otrzymanych trójkątów i czworokątów
		5	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów dla danych wymagających zamiany jednostek i z nietypowymi wymiarami • oblicza długość boku lub wysokość wielokąta przy danym jego polu • oblicza pole dowolnego wielokąta dzieląc go na trapezy i trójkąty
		6	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów • rozwiązuje wieloma sposobami zadania na obliczanie pól dowolnych wielokątów

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
7	Procenty	2	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje i stosuje w prostych przypadkach symbol procentu • zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów • zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}$; 0,2 na procenty • zamienia 100%, 50%, 25%, 10% na ułamki • wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki • oblicza procent danej liczby korzystając z rysunku – proste przypadki • odczytuje dane z diagramów procentowych – proste przypadki • rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych – proste przypadki
		3	<ul style="list-style-type: none"> • zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki • zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki • zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury • oblicza procent danej liczby – proste przypadki • oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki • oblicza liczbę na podstawie jej procentu korzystając z ilustracji • odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności • rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów • wykonuje rysunki pomocnicze do zadań z procentami • rysuje proste diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli • rozwiązuje proste zadania tekstowe zamknięte i otwarte z zastosowaniem obliczeń procentowych
		4	<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza na rysunku figury wskazany procent • objaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie • objaśnia sposób obliczenia procentu danej liczby • rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby i liczby na podstawie jej procentu • oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach • rozwiązuje nieskomplikowane zadania na obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • gromadzi i porządkuje dane • odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach • rysuje diagramy procentowe ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli • rysuje diagramy podwójne – proste przypadki • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem danych przedstawionych na diagramach
		5	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych i dostrzega zależności między podanymi informacjami • rozpoznaje w zadaniu i wyjaśnia jaki rodzaj obliczenia procentowego w nim występuje • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o procent innej liczby • układa pytania i zadania do różnych diagramów • oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w sytuacjach praktycznych • wykonuje rysunki ilustrujące treść zadania dotyczącego obliczania procentu danej liczby oraz liczby na podstawie jej procentu
		6	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych i dostrzega zależności między podanymi informacjami

Lp.	Dział programowy	Ocena	Zgodnie z wymaganiami programowymi uczniów:
8	Figury przestrzenne	2	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył wskazuje na modelu graniastosłupa i ostrosłupa wierzchołki, krawędzie, ściany tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek podaje nazwę bryły obrotowej na podstawie jej modelu oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy ma jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki
		3	<ul style="list-style-type: none"> rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów oraz wskazuje ich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki rozdziela i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy oraz bryły obrotowe na podstawie modeli opisuje graniastosłupy i wymienia ich własności na podstawie modeli opisuje bryły obrotowe i wymienia ich podstawowe własności zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa, ostrosłupa lub bryły obrotowej z wykorzystaniem odpowiedniego modelu
		4	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe oraz podaje ich nazwy wybiera spośród brył prostopadłościany i sześciany oraz uzasadnia swój wybór podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów rozpoznaje bryły na podstawie ich siatek przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali zamienia jednostki pola i objętości zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów, ostrosłupów i brył obrotowych, wykonuje rysunki pomocnicze do zadań wyznacza, w prostych przypadkach, długości szukanych krawędzi, gdy ma dane inne krawędzie i pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu
		5	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętości prostopadłościanu w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności oblicza długość krawędzi podstawy lub wysokość, gdy ma daną inną krawędź oraz pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach
		6	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych oblicza pole powierzchni lub objętość dowolnego graniastosłupa prostego