

**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych  
śródrocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki – klasa 6a.**

Stopień					Opis osiągnięć
					Dział programu: Liczby naturalne
6	5	4	3	2	UCZEŃ:
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonuje proste obliczenia czasowe</li> <li>• Wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków.</li> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki.</li> <li>• W zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.</li> <li>• Przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki.</li> <li>• Wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.</li> <li>• Oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali – proste przypadki</li> <li>• Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych.</li> <li>• Stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu.</li> <li>• Rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności.</li> <li>• Oblicza prędkość, drogę, czas – proste przypadki.</li> <li>• Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 3, 9.</li> <li>• Rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych.</li> <li>• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego.</li> <li>• Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych.</li> </ul>

Stopień	Opis osiągnięć
---------	----------------

						Dział programu: <b>Liczby naturalne – cd.</b>				
6	5	4	3	2	UCZEŃ:					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności.</li> </ul>					
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.</li> </ul>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych.</li> </ul>						
Stopień						Opis osiągnięć				
						Dział programu: <b>Własności figur płaskich</b>				
6	5	4	3	2	UCZEŃ:					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia rodzaje kątów.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje wysokości w trójkącie.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje nazwy czworokątów.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje wysokości trapezów.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Określa, czy dane kąty należą do tego samego trójkąta.</li> </ul>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje wielokąty.</li> </ul>					
									<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.</li> </ul>	

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia jednostki długości.</li> </ul>
<b>Stopień</b>						<b>Opis osiągnięć</b>
						Dział programu: <b>Własności figur płaskich – cd.</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>UCZEŃ:</b>	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe.</li> <li>• Mierzy i rysuje kąty półpełne i mniejsze od kąta półpełnego.</li> <li>• Mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta.</li> <li>• Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.</li> <li>• Rysuje wskazane trójkąty i czworokąty.</li> <li>• Rysuje wysokości w trójkątach i trapezach.</li> <li>• Rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.</li> <li>• Stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie.</li> <li>• Konstruuje trójkąt z trzech odcinków.</li> <li>• Zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki.</li> <li>• Czyta wyrażenie algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych.</li> <li>• Wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych.</li> <li>• Oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych.</li> <li>• Wyjaśnia nierówność trójkąta.</li> <li>• Podaje własności trójkątów i czworokątów.</li> <li>• Rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach.</li> <li>• Rozróżnia wielokąty foremne.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.</li> <li>• Oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mierzy i rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.</li> <li>• Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.</li> <li>• Buduje trójkąt, mając dane 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza.</li> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach.</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.</li> </ul>
<b>Opis osiągnięć</b>					
<b>Stopień</b>					Dział programu: <b>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	UCZEŃ:
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.</li> <li>• Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.</li> <li>• Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.</li> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.</li> <li>• Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.</li> <li>• Przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora.</li> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki.</li> <li>• Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.</li> <li>• Mnoży ułamki – proste przypadki.</li> <li>• Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.</li> <li>• Dzieli ułamki – proste przypadki.</li> <li>• Zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki.</li> <li>• Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.</li> <li>• Podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.</li> <li>• Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.</li> <li>• Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.</li> <li>• Czyta ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej.</li> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe.</li> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki.</li> <li>• Wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych.</li> <li>• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.</li> <li>• Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.</li> <li>• Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki.</li> </ul>

Stopień					Opis osiągnięć
					Dział programu: <b>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – cd.</b>
6	5	4	3	2	UCZEŃ:
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.:  <math>2 \cdot a = 3\frac{1}{2}</math>; <math>b : 3,5 = 6</math>. Stosuje własności działań odwrotnych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Objasnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka, korzystając z ilustracji.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Szacuje wyniki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych czy dziesiętnych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzasadnia sposób rozwiązywania zadania.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.</li> </ul>

Stopień						Opis osiągnięć
						Dział programu: <b>Pola wielokątów</b>
6	5	4	3	2	UCZEŃ:	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek.</li> <li>• Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola i obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> <li>• Zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki.</li> <li>• Wypowiada słownie wzory na pole i obwód i trójkąta i czworokąta – proste przypadki.</li> <li>• Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza pola dowolnego wielokąta, dzieląc go na znane wielokąty – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza pole i obwód figury, gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach.</li> <li>• Oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków.</li> <li>• Zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.</li> <li>• Oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.</li> <li>• Oblicza pole dowolnego wielokąta, dzieląc go na inne wielokąty lub wpisując go w inny wielokąt.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów.</li> </ul>	
Stopień						Opis osiągnięć
						Dział programu: <b>Procenty</b>
6	5	4	3	2	UCZEŃ:	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje symbol procentu.</li> <li>• Zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów.</li> <li>• Zamienia ułamki typu: <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, 0,2 na procenty.</li> <li>• Zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki.</li> <li>• Wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki.</li> <li>• Odczytuje dane z diagramów – proste przypadki.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki.</li> <li>• Zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury.</li> </ul>	

Stopień						Opis osiągnięć
						• Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.
						Dział programu: <b>Procenty – cd.</b>
6	5	4	3	2	UCZEŃ:	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki.</li> <li>• Odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów.</li> <li>• Rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacza wskazany procent figury.</li> <li>• Objaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie.</li> <li>• Objaśnia sposób obliczenia procentu danej liczby.</li> <li>• Rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby.</li> <li>• Oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach.</li> <li>• Interpretuje dane na dowolnym diagramie.</li> <li>• Gromadzi i porządkuje dane.</li> <li>• Odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach.</li> <li>• Rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli.</li> <li>• Rysuje diagramy podwójne – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu.</li> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych.</li> <li>• Układa pytania i zadania do różnych diagramów.</li> <li>• Oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych.</li> <li>• Układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie.</li> </ul>	

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnił wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą.

**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki – klasa 6a.**

Stopień	Opis osiągnięć
---------	----------------

						Dział programu: Liczby naturalne
6	5	4	3	2	UCZEŃ:	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje proste obliczenia czasowe</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>W zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali – proste przypadki</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza prędkość, drogę, czas – proste przypadki.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 3, 9.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych.</li> </ul>

						Opis osiągnięć
Stopień						Dział programu: Liczby naturalne – cd.
6	5	4	3	2	UCZEŃ:	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona.</li> </ul>



					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.</li> <li>• Na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej.</li> <li>• Objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych.</li> <li>• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań.</li> <li>• Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</li> <li>• Wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych.</li> <li>• Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.</li> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych.</li> </ul>
<b>Opis osiągnięć</b>					
Dział programu: <b>Własności figur płaskich</b>					
					UCZEŃ:
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie.</li> <li>• Mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach.</li> <li>• Rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe.</li> <li>• Wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów.</li> <li>• Rozróżnia rodzaje kątów.</li> <li>• Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego.</li> <li>• Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach.</li> <li>• Wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy.</li> <li>• Wskazuje wysokości w trójkącie.</li> <li>• Podaje nazwy czworokątów.</li> <li>• Wskazuje wysokości trapezów.</li> <li>• Określa, czy dane kąty należą do tego samego trójkąta.</li> <li>• Rozpoznaje wielokąty.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.</li> <li>• Zamienia jednostki długości.</li> </ul>
<b>Opis osiągnięć</b>					
Dział programu: <b>Własności figur płaskich – cd.</b>					

6	5	4	3	2	UCZEŃ:
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe.</li> <li>• Mierzy i rysuje kąty półpełne i mniejsze od kąta półpełnego.</li> <li>• Mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta.</li> <li>• Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.</li> <li>• Rysuje wskazane trójkąty i czworokąty.</li> <li>• Rysuje wysokości w trójkątach i trapezach.</li> <li>• Rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.</li> <li>• Stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie.</li> <li>• Konstruuje trójkąt z trzech odcinków.</li> <li>• Zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki.</li> <li>• Czyta wyrażenie algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych.</li> <li>• Wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych.</li> <li>• Oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych.</li> <li>• Wyjaśnia nierówność trójkąta.</li> <li>• Podaje własności trójkątów i czworokątów.</li> <li>• Rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach.</li> <li>• Rozróżnia wielokąty foremne.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.</li> <li>• Oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mierzy i rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.</li> <li>• Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.</li> <li>• Buduje trójkąt, mając dane 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza.</li> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach.</li> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.</li> </ul>
<b>Stopień</b>					<b>Opis osiągnięć</b>
					Dział programu: <b>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</b>

6	5	4	3	2	UCZEŃ:
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.</li> <li>• Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.</li> <li>• Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.</li> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.</li> <li>• Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.</li> <li>• Przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora.</li> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki.</li> <li>• Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.</li> <li>• Mnoży ułamki – proste przypadki.</li> <li>• Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.</li> <li>• Dzieli ułamki – proste przypadki.</li> <li>• Zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki.</li> <li>• Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.</li> <li>• Podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.</li> <li>• Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.</li> <li>• Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.</li> <li>• Czyta ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej.</li> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe.</li> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki.</li> <li>• Wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych.</li> <li>• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.</li> <li>• Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.</li> <li>• Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki.</li> </ul>

Stopień					Opis osiągnięć
6	5	4	3	2	Dział programu: <b>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – cd.</b>
					UCZEŃ:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: <math>2 \cdot a = 3\frac{1}{2}</math>; <math>b : 3,5 = 6</math>. Stosuje własności działań odwrotnych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka, korzystając z ilustracji.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Oceni, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Szacuje wyniki.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – oceni, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych czy dziesiętnych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uzasadnia sposób rozwiązania zadania.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Oceni wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.</li> </ul>

<b>Stopień</b>	<b>Opis osiągnięć</b>				
	Dział programu: <b>Pola wielokątów</b>				
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	UCZEŃ:

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek.</li> <li>• Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola i obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.</li> <li>• Zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki.</li> <li>• Wypowiada słownie wzory na pole i obwód i trójkąta i czworokąta – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza pola dowolnego wielokąta, dzieląc go na znane wielokąty – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza pole i obwód figury, gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach.</li> <li>• Oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków.</li> <li>• Zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.</li> <li>• Oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza pole dowolnego wielokąta, dzieląc go na inne wielokąty lub wpisując go w inny wielokąt.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów.</li> </ul>
<b>Opis osiągnięć</b>					
<b>Stopień</b>					Dział programu: <b>Procenty</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>UCZEŃ:</b>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje symbol procentu.</li> <li>• Zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia ułamki typu: <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, 0,2 na procenty.</li> <li>• Zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki.</li> <li>• Wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki.</li> <li>• Odczytuje dane z diagramów – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.</li> <li>• Zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki.</li> <li>• Zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury.</li> <li>• Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.</li> </ul>
<b>Stopień</b>					<b>Opis osiągnięć</b>

						Dział programu: <b>Procenty – cd.</b>
6	5	4	3	2	UCZEŃ:	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacza wskazany procent figury.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objaśnia sposób obliczenia procentu danej liczby.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretuje dane na dowolnym diagramie.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gromadzi i porządkuje dane.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysuje diagramy podwójne – proste przypadki.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układa pytania i zadania do różnych diagramów.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie.</li> </ul>						

						Opis osiągnięć	
Stopień						Dział programu: <b>Figury przestrzenne</b>	
6	5	4	3	2	UCZEŃ:		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył.</li> </ul>		
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje na modelu graniastosłupa, ostrosłupa, wierzchołki, krawędzie, ściany.</li> </ul>		

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinięcie modelu.</li> <li>• Wyróżnia prostopadłościanny wśród graniastosłupów.</li> <li>• Wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek.</li> <li>• Nazywa bryły obrotowe, mając ich modele.</li> <li>• Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościannu, mając jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki.</li> <li>• Rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe.</li> <li>• Opisuje bryły obrotowe, mając ich modele i wymienia podstawowe ich własności.</li> <li>• Zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościannu, gdy dane wyrażone są liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki.</li> <li>• Zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościannu – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa, z wykorzystaniem odpowiedniego modelu.</li> <li>• Rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i nazywa je.</li> <li>• Wybiera spośród brył prostopadłościanny i sześcianny i uzasadnia swój wybór.</li> <li>• Podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian.</li> <li>• Rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności.</li> <li>• Rysuje różne siatki graniastosłupów i ostrosłupów.</li> <li>• Na podstawie siatki rozpoznaje bryły, które można z nich utworzyć</li> <li>• Przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy.</li> <li>• Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali.</li> <li>• Zamienia jednostki pola i objętości.</li> <li>• Zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościannu i oblicza jego wartość liczbową.</li> <li>• Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych.</li> </ul>
<b>Opis osiągnięć</b>					
Dział programu: <b>Figury przestrzenne – cd.</b>					
<b>UCZEŃ:</b>					
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościannu.</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.</li> <li>• Projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach.</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu.</li> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych.</li> <li>• Wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych.</li> </ul>
<b>Opis osiągnięć</b>						
Dział programu: <b>Liczby całkowite</b>						
<b>UCZEŃ:</b>						
6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych.</li> <li>• Podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych.</li> <li>• Czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki.</li> <li>• Podaje przykłady par liczb przeciwnych.</li> <li>• Znajduje liczbę przeciwną do danej.</li> <li>• Porównuje liczby całkowite – proste przypadki.</li> <li>• Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki.</li> <li>• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki.</li> <li>• Podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym.</li> <li>• Podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej.</li> <li>• Stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki.</li> <li>• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki.</li> <li>• Oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki.</li> <li>• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych.</li> </ul>	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite.</li> <li>• Porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych.</li> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>	

<b>Opis osiągnięć</b>					
Dział programu: <b>Liczby całkowite – cd.</b>					
<b>UCZEŃ:</b>					
6	5	4	3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite.</li> <li>• Wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych.</li> </ul>

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnił wymagań edukacyjnych na ocenę dopuszczającą.