

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne
Klasa 6

Kategorie celu zostały określone następująco:

- dotyczy wiadomości
- dotyczy przetwarzania wiadomości
- A – uczeń zna
- C – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych
- B – uczeń rozumie
- D – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych

						Opis osiągnięć		
Stopień						Dział programowy: Liczby naturalne Uczeń:		Kategoria celu
6	5	4	3	2				
						• rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków		B
						• dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym		B
						• rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych		C
						• w zbiorze liczb naturalnych wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100		A
						• oblicza NWW i NWD pary liczb jednocyfrowych lub par liczb typu: 6 i 18		B
						• przedstawia liczbę dwucyfrową typu 10, 15 jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki		B
						• wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach		B
						• oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki		B
						• wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych		B
						• wykonuje dzielenie z resztą		B
						• stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych – proste przypadki		C
						• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych		C
						• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu		C
						• rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności		C
						• wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach		C
						• wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 4, 3, 9		B
						• rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze		C
						• oblicza NWW i NWD pary liczb co najwyżej dwucyfrowych		C
						• oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych – proste przypadki		B
						• stosuje i wyjaśnia algorytmy działań pisemnych		C
						• stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych		C
						• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego		C

					Opis osiągnięć		
6	5	4	3	2			
					• wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza wynik działania		D
					• stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych		C
					• wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona		C
					• podaje cechy podzielności liczb przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100		B
					• ocenia, które z danych liczb są podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100		C
					• na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie jej dzielniki		C
					• oblicza NWW i NWD par liczb typu: (200, 72) lub (150, 270)		C
					• objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu		C
					• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych i kalendarzowych		C
					• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów okrągłych i kwadratowych oraz wyjaśnia kolejność wykonywania działań		D
					• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań		D
					• weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania		D
					• wyjaśnia poznane cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych		D
					• wyjaśnia sposób obliczania NWW i NWD dowolnej pary lub trójki liczb naturalnych		D
					• stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności		D
					• uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych		D
					• uzupełnia brakujące cyfry w liczbach wielocyfrowych tak, aby spełniały wskazaną cechę podzielności oraz ustala liczbę rozwiązań		D
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych		D
Stopień					Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne i równania Uczeń:		Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• nazywa i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne		A
					• wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwód kwadratu, prostokąta i trójkąta		B
					• oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych		C
					• rozwiązuje przez podstawianie lub zgadywanie proste równania		C
					• nazywa i zapisuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne		B
					• wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści prostego zadania tekstowego		C
					• oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych		B
					• wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwody trójkąta i czworokąta, korzystając z oznaczeń na rysunkach i oblicza wartości liczbowe zapisanych wyrażeń		C

				• rozwiązuje nieskomplikowane równania i sprawdza poprawność rozwiązania	C
--	--	--	--	--	---

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć	
																									• rozwiązuje z pomocą równań proste zadania tekstowe	C
																									• nazywa i zapisuje wyrażenia algebraiczne	C
																									• oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych	B
																									• 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 $a = b \cdot q + r$	C
																									• wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści zadań tekstowych	C
																									• 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	C
																									• rozwiązuje równania obliczając składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną, dzielnik i sprawdza poprawność rozwiązania	C
																									• rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań	C
																									• nazywa, zapisuje i oblicza wartości liczbowe dowolnych wyrażeń algebraicznych	C
																									• rozwiązuje równania i wyjaśnia sposób obliczenia niewiadomej oraz sprawdza poprawność rozwiązania	D
																									• zapisuje treści praktycznych zadań tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową	C
																									• stosuje wyrażenia algebraiczne w geometrii	C
																									• uzasadnia sposób zapisu wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej	D
																									• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem równań i weryfikuje wynik zadania	D
6					5					4					3					2					Dział programowy: Własności figur płaskich Uczeń:	Kategoria celu
																									• rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie	A
																									• mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach	A
																									• wymienia jednostki długości	A
																									• rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe	A
																									• wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów	A
																									• rozróżnia rodzaje kątów	A
																									• mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego	B
																									• oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi wyrażonymi w takich samych jednostkach	B
																									• wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy	B
																									• wskazuje średnicę, promień, cięciwę koła i okręgu	A
																									• wskazuje figury symetryczne w najbliższym otoczeniu	B

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• wskazuje wysokości w trójkącie	A
					• podaje nazwy czworokątów	A
					• wskazuje wysokości trójkątów i czworokątów	A
					• rysuje kwadrat, prostokąt w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1	B
					• wskazuje osie symetrii w narysowanych figurach	A
					• wymienia korzystając z rysunków lub modeli czworokątów i trójkątów ich podstawowe własności	B
					• rysuje proste oraz odcinki prostopadłe i równoległe	B
					• zamienia jednostki długości w prostych przypadkach	C
					• wskazuje odcinek będący odległością między prostymi równoległymi	B
					• rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe	C
					• mierzy i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne	B
					• mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta	B
					• podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta	A
					• rysuje wskazane trójkąty i czworokąty	B
					• rysuje wysokości w trójkątach i trapezach	B
					• rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki	C
					• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich	C
					• stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie	C
					• stosuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie	C
					• konstruuje trójkąt z trzech odcinków	B
					• zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki	C
					• zapisuje słownie wzory na obwody trójkątów i czworokątów	C
					• rysuje odbicie symetryczne figury mając daną oś symetrii	C
					• podaje liczbę osi symetrii w trójkątach i czworokątach	C
					• rysuje figury w podanej skali – proste przykłady	C
					• zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych	B
					• wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych równoległych	B
					• oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych	C
					• wyjaśnia nierówność trójkąta	C
					• podaje własności trójkątów i czworokątów	B
					• rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach	C
					• wskazuje wielokąty foremne	B

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć	
																									• rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów	C
																									• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów	C
																									• oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach	C
																									• wyjaśnia, które z trójkątów i czworokątów są osiowosymetryczne	C
																									• rysuje figury w dowolnej skali i oblicza rzeczywiste długości boków mając dane ich długości w skali	C
																									• rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności	C
																									• porównuje własności czworokątów i trójkątów	D
																									• buduje trójkąt, gdy dane ma 2 odcinki i kąt lub odcinek i 2 kąty z wykorzystaniem linijki i kątomierza	D
																									• podaje nazwę wielokąta na podstawie liczby jego osi symetrii	D
																									• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów	D
																									• rozwiązuje zadania dotyczące obliczania miar kątów w wielokątach, w różnych sytuacjach	D
																									• rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów	D
6					5					4					3					2					Dział programowy: Działania na ułamkach Uczeń:	Kategoria celu
																									• wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową	A
																									• zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie	B
																									• skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki	B
																									• porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach	B
																									• sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki	B
																									• przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora	B
																									• porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki	C
																									• dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki	B
																									• mnoży ułamki – proste przypadki	B
																									• znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki	B
																									• dzieli ułamki – proste przypadki	B
																									• zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki	A
																									• czyta i zapisuje proste ułamki dziesiętne	A
																									• podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości	B
																									• zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki	B
																									• dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym, sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora	B
																									• mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki	B

AUTORZY: Helena Lewicka, Marjanna Kowalczyk

Katalog wymagań programowych



6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu	A
					• rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu	B
					• rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe KO z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	C
					• porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki	C
					• zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej – proste przypadki	B
					• dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe	B
					• dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki	B
					• zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki	C
					• wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych	A
					• porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne	C
					• oblicza wartości prostych dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne	C
					• oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki	B
					• oblicza liczbę na podstawie jej ułamka korzystając z ilustracji	C
					• oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki	B
					• rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, stosuje własności działań odwrotnych	C
					• podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki	B
					• podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki	B
					• sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone	B
					• rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe, ilorazowe oraz obliczanie ułamka danej liczby	C
					• rozwiązuje nieskomplikowane zamknięte i otwarte zadania tekstowe na obliczanie drogi, prędkości, czasu	C
					• porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania	C
					• odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej	B
					• objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie	D
					• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	D
					• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki	C
					• oblicza ułamek danej liczby i znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka i stosuje te obliczenia w otwartych i zamkniętych zadaniach tekstowych	C
					• wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby	C

AUTORZY: Helena Lewicka, Małgorzata Kowalczyk, Katarzyna Szustak, programy wych

			przypadki	
--	--	--	-----------	--

					Opis osiągnięć		
6	5	4	3	2			
					• zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych		B
					• szacuje wyniki działań		C
					• oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności		C
					• rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych		C
					• wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony		D
					• sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje ich dodawanie i odejmowanie		B
					• uzasadnia sposób zaokrąglania liczb		C
					• 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		D
					• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby		D
					• oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych		D
					• uzasadnia sposób rozwiązywania zadania tekstowego o podwyższonym stopniu trudności		D
					• rozwiązuje więcej niż jednym sposobem zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach		D
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych		D
					• weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania		D
Stopień					Dział programowy: Liczby wymierne Uczeń:		Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• podaje przykłady liczb wymiernych w tym liczb naturalnych i całkowitych		B
					• podaje proste przykłady występowania liczb wymiernych		A
					• czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki		B
					• odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki		B
					• podaje przykłady par liczb przeciwnych		A
					• znajduje liczbę przeciwną do danej – proste przypadki		A
					• porównuje liczby wymierne, w tym całkowite – proste przypadki		B
					• ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki		B
					• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki		B
					• w prostych przypadkach podaje liczbę odwrotną i przeciwną do danej liczby wymiernej		A
					• podaje wartość bezwzględną liczb całkowitych		B
					• zamienia dodatnie i ujemne ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie		B
					• wykonuje w prostych przypadkach dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie		B

AUTORZY: Helena Lewicka, Marianna Kowalczyk

Katalog wymagań programowych

						liczb wymiernych	
--	--	--	--	--	--	------------------	--

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych oraz wymiernych	C
					• zaznacza liczby całkowite i inne liczby wymierne na osi liczbowej – proste przypadki	B
					• podaje przykłady zastosowania liczb ujemnych w życiu codziennym	B
					• podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej	B
					• porównuje liczby wymierne	B
					• wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych	B
					• stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki	B
					• stosuje kolejność działań w obliczaniu wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych	C
					• zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki	B
					• oblicza drugą i trzecią potęgę liczby całkowitej oraz wymiernej – proste przypadki	C
					• rozwiązuje nieskomplikowane równania z zastosowaniem liczb wymiernych	C
					• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych oraz liczbach ujemnych wymiernych	C
					• wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite	C
					• zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej dobierając odpowiednią jednostkę	C
					• porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych oraz wymiernych	C
					• zaznacza na osi liczbowej rozwiązanie równania np. $ a = 4$	C
					• porządkuje liczby wymierne rosnąco lub malejąco	C
					• stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite	C
					• oblicza wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych, stosuje kolejność wykonywania działań	C
					• wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych	C
					• rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych	C
					• rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych	C
					• rozwiązuje równania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i sprawdza poprawność rozwiązania	C
					• rozwiązuje zadania tekstowe otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych	C

	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość liczbową wyrażeń arytmetycznych, także z użyciem nawiasów kwadratowych oraz z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych, uzasadnia kolejność wykonywania działań 	D

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć		
6					5					4					3					2					Stopień	Dział programowy: Pola wielokątów Uczeń:	Kategoria celu
6					5					4					3					2							
																									<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia sposób wyszukiwania niewiadomej w równaniu, w którym występują liczby wymierne 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb wymiernych 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek 	A	
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole figury za pomocą kwadratów jednostkowych 	B	
																									<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory na obliczanie pola i obwodu kwadratu oraz prostokąta 	B	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach 	B	
																									<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola – proste przypadki 	B	
																									<ul style="list-style-type: none"> • stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach 	B	
																									<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory na pole i obwód figury oraz oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • opisuje słowami wzory na pole i obwód trójkąta oraz czworokąta – proste przypadki 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe na obliczanie pól czworokątów i trójkątów 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta oraz czworokąta oraz opisuje słowami te wzory 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • 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 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje praktyczne zadania tekstowe na obliczanie pól wielokątów 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów dla danych wymagających zamiany jednostek i z nietypowymi wymiarami 	D	
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza długość boku lub wysokość wielokąta przy danym jego polu 	C	
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole dowolnego wielokąta dzieląc go na trapezy i trójkąty 	D	

	• rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów	D
	• rozwiązuje wieloma sposobami zadania na obliczanie pól dowolnych wielokątów	D

6						Opis osiągnięć					Kategoria celu
Stoień						Dział programowy: Procenty Uczeń:					
6	5	4	3	2							
						• rozpoznaje i stosuje w prostych przypadkach symbol procentu					A
						• zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów					A
						• zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; 0,2 na procenty					B
						• zamienia 100%, 50%, 25%, 10% na ułamki					B
						• wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki					B
						• oblicza procent danej liczby korzystając z rysunku – proste przypadki					B
						• odczytuje dane z diagramów procentowych – proste przypadki					B
						• rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych – proste przypadki					B
						• zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki					B
						• zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki					B
						• zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury					B
						• oblicza procent danej liczby – proste przypadki					B
						• oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki					C
						• oblicza liczbę na podstawie jej procentu korzystając z ilustracji					C
						• odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności					C
						• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów					C
						• wykonuje rysunki pomocnicze do zadań z procentami					C
						• rysuje proste diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli					C
						• rozwiązuje proste zadania tekstowe zamknięte i otwarte z zastosowaniem obliczeń procentowych					C
						• zaznacza na rysunku figury wskazany procent					C
						• objaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie					C
						• objaśnia sposób obliczenia procentu danej liczby					C
						• rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby i liczby na podstawie jej procentu					C
						• oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach					C
						• rozwiązuje nieskomplikowane zadania na obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba					C
						• gromadzi i porządkuje dane					B
						• odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach					C
						• rysuje diagramy procentowe ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli					C
						• rysuje diagramy podwójne – proste przypadki					C
						• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem danych przedstawionych na diagramach					C

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć	
																									<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych i dostrzega zależności między podanymi informacjami 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje w zadaniu i wyjaśnia jaki rodzaj obliczenia procentowego w nim występuje 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o procent innej liczby 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • układa pytania i zadania do różnych diagramów 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w sytuacjach praktycznych 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje rysunki ilustrujące treść zadania dotyczącego obliczania procentu danej liczby oraz liczby na podstawie jej procentu 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem różnych obliczeń procentowych 	D
																									<ul style="list-style-type: none"> • układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na różnych diagramach, w tym na diagramach procentowych 	D
Stopień					Dział programowy: Figury przestrzenne Uczeń:															Kategoria celu						
6					5					4					3					2						
																									<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje na modelu graniastosłupa i ostrosłupa wierzchołki, krawędzie, ściany 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia prostopadłością wśród graniastosłupów 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek 	A
																									<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwę bryły obrotowej na podstawie jej modelu 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy ma jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów oraz wskazuje ich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy oraz bryły obrotowe 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie modeli opisuje graniastosłupy i wymienia ich własności 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie modeli opisuje bryły obrotowe i wymienia ich podstawowe własności 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki 	C
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych 	B
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa, ostrosłupa lub bryły obrotowej z wykorzystaniem odpowiedniego modelu 	C

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe oraz podaje ich nazwy	C
					• wybiera spośród brył prostopadłościąny i sześciąny oraz uzasadnia swój wybór	B
					• podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian	C
					• rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności	C
					• rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów	C
					• rozpoznaje bryły na podstawie ich siatek	B
					• przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy	C
					• rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali	C
					• zamienia jednostki pola i objętości	C
					• zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościąny i oblicza jego wartość liczbową	C
					• rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów, ostrosłupów i brył obrotowych, wykonuje rysunki pomocnicze do zadań	D
					• wyznacza, w prostych przypadkach, długości szukanych krawędzi, gdy ma dane inne krawędzie i pole powierzchni lub objętość prostopadłościąny	C
					• wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych	D
					• oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych	D
					• zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościąny	D
					• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętości prostopadłościąny	D
					• w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności oblicza długość krawędzi podstawy lub wysokość, gdy ma daną inną krawędź oraz pole powierzchni lub objętość prostopadłościąny	D
					• projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach	C
					• wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościąny	D
					• rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych	D
					• oblicza pole powierzchni lub objętość dowolnego graniastosłupa prostego	D

