

Zał. nr 3 do PSO z matematyki w klasie 6
**KATALOG WYMAGAŃ PROGRAMOWYCH NA POSZCZEGÓLNE
oceny śródroczne i roczne w klasach 6 SP2 w Legionowie**

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			
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • w zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • oblicza NWW i NWD pary liczb jednocyfrowych lub par liczb typu: (6, 18) 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje dzielenie z resztą 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 4, 3, 9 	B
						<ul style="list-style-type: none"> • 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	B
			• stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych	C
			• wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza wynik działania	C

					Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2		
					• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego	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, 5, 10, 100, 4, 3, 9	B
					• na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej	C
					• oblicza NWW i NWD par liczb typu: (600, 72) lub (910, 2016)	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 kwadratowych i 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 cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych	D
					• wyjaśnia sposób obliczania NWW i NWD dowolnej pary 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
					• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych	D
Stopień					Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne i równania Uczni:	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					• nazywa i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne	A

		<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwodzie kwadratu, prostokąta i trójkąta 	B
		<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych 	C
		<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje przez podstawianie lub zgadywanie proste równania 	C
		<ul style="list-style-type: none"> nazywa i zapisuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne 	B
		<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści prostego zadania tekstowego 	C
		<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych 	B
		<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu wzoru na obwodzie trójkąta i czworokąta korzystając z oznaczeń na rysunkach i oblicza wartości liczbowe zapisanych wyrażeń 	C
		<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje nieskomplikowane równania i sprawdza poprawność rozwiązania 	C
		<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje z pomocą równań proste zadania tekstowe 	C
		<ul style="list-style-type: none"> nazywa i zapisuje wyrażenia algebraiczne oraz oblicza ich wartość liczbową 	B

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					<ul style="list-style-type: none"> 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 $a = b \cdot q + r$ 	D
					<ul style="list-style-type: none"> ilustruje treści zadań tekstowych i wykorzystuje wyrażenia algebraiczne do zapisu treści tych zadań 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych 	C
					<ul style="list-style-type: none"> 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
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje równania obliczając składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną, dzielnik i sprawdza poprawność rozwiązania 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań 	C
					<ul style="list-style-type: none"> nazywa, zapisuje i oblicza wartości liczbowe dowolnych wyrażeń algebraicznych 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje równania i wyjaśnia sposób obliczenia niewiadomej oraz sprawdza poprawność rozwiązania 	D
					<ul style="list-style-type: none"> zapisuje treści praktycznych zadań tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych i oblicza ich wartość liczbową 	C
					<ul style="list-style-type: none"> stosuje wyrażenia algebraiczne w geometrii 	C
					<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia sposób zapisu wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej 	D

Stopień					Dział programowy: Własności figur płaskich Uczeń:	Kategoria celu
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem równań i weryfikuje wynik zadania 	D
					<ul style="list-style-type: none"> rozdziela i nazywa podstawowe figury płaskie mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów rozdziela 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 wysokości w trójkącie podaje nazwy czworokątów wskazuje wysokości trapezów rysuje kwadrat, prostokąt w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 wskazuje osie symetrii w narysowanych figurach 	A A A A A B B B A A A B A

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					<ul style="list-style-type: none"> rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe 	B
					<ul style="list-style-type: none"> zamienia jednostki długości w prostych przypadkach 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozdziela kąty wierzchołkowe i przyległe 	C
					<ul style="list-style-type: none"> mierzy i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne 	B
					<ul style="list-style-type: none"> mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta 	B
					<ul style="list-style-type: none"> podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta 	A
					<ul style="list-style-type: none"> rysuje wskazane trójkąty i czworokąty 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rysuje wysokości w trójkątach i trapezach 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rozdziela trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich 	C
					<ul style="list-style-type: none"> stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie 	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
	• podaje liczbę osi symetrii w trójkątach i czworokątach	C
	• zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych	B
	• wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych	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
	• rozróżnia wielokąty foremne	B
	• 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 osiowoosymetryczne	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	D
	• porównuje własności czworokątów	D
	• buduje trójkąt, gdy dane ma 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe z wykorzystaniem linijki i kątomierza	C
	• podaje nazwę wielokąta na podstawie liczby jego osi symetrii	C
	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów	D

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć		
					• rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach	D	
					• rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów	D	
Stopień					Dział programowy: Liczby całkowite	Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			

	<ul style="list-style-type: none"> • podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych 	A
	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady par liczb przeciwnych 	A
	<ul style="list-style-type: none"> • znajduje liczbę przeciwną do danej 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje liczby całkowite – proste przypadki 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych 	D
	<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"> • ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych 	D

						Opis osiągnięć	
Stopień						Dział programowy: Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
						<ul style="list-style-type: none"> wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową 	A
						<ul style="list-style-type: none"> zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie 	B
						<ul style="list-style-type: none"> skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach 	B
						<ul style="list-style-type: none"> sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora 	B
						<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki 	C
						<ul style="list-style-type: none"> dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> mnoży ułamki – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> dzieli ułamki – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki 	A
						<ul style="list-style-type: none"> czyta i zapisuje ułamki dziesiętne 	A
						<ul style="list-style-type: none"> podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości 	B
						<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym, sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora 	B
						<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu 	A
						<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu 	B
						<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe KO z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych 	C
						<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki 	C
						<ul style="list-style-type: none"> zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej 	B
						<ul style="list-style-type: none"> dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe 	B
						<ul style="list-style-type: none"> dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki 	B
						<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki 	C

					<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych 	A
					<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza liczbę na podstawie jej ułamka korzystając z ilustracji 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki 	B

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste równania, w których występują $\frac{1}{2}$ ułamki, np.: $2a = 3$; $b : 3,5 = 6$, stosuje własności działań odwrotnych 	C
					<ul style="list-style-type: none"> podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe, ilorazowe oraz obliczanie ułamka danej liczby 	C
					<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania 	C
					<ul style="list-style-type: none"> odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej 	B
					<ul style="list-style-type: none"> objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie 	D
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych 	D
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki 	C
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza ułamek z danej liczby i znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka 	C
					<ul style="list-style-type: none"> wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby 	C
					<ul style="list-style-type: none"> ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki 	C
					<ul style="list-style-type: none"> zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych 	B
					<ul style="list-style-type: none"> szacuje wyniki działań 	C

	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje ich dodawanie i odejmowanie 	B
	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposób zaokrąglania liczb 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, w tym na obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia sposób rozwiązania zadania tekstowego o podwyższonym stopniu trudności 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • weryfikuje wynik zadania tekstowego, ocenia sensowność rozwiązania 	D

						Opis osiągnięć	
Stopień						Dział programowy: Pola wielokątów Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
						<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"> • 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"> • stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki 	C
						<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola – proste przypadki 	B
						<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 i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki 	C
					<ul style="list-style-type: none"> opisuje słowami wzory na pole i obwód trójkąta i 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 mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie 	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 i czworokąta i opisuje słowami te wzory 	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 	D
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza długość boku lub wysokość wielokąta przy danym jego polu 	C
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów 	D

Stopień					Dział programowy: Procenty Uczni:	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> stosuje symbol procentu 	A
					<ul style="list-style-type: none"> zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów 	A
					<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0,2 na procenty 	B
					<ul style="list-style-type: none"> zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> odczytuje dane z diagramów – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczeń procentowych – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki 	B

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					<ul style="list-style-type: none"> zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury 	B
					<ul style="list-style-type: none"> oblicza procent danej liczby – proste przypadki 	B
					<ul style="list-style-type: none"> 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	
		• rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli	C	
		• zaznacza wskazany procent figury	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	
		• gromadzi i porządkuje dane	B	
		• odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach	C	
		• rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli	C	
		• rysuje diagramy podwójne – proste przypadki	C	
		• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem danych przedstawionych na diagramach	C	
		• uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu	C	
		• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych	D	
		• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o procent innej liczby	D	
		• układa pytania i zadania do różnych diagramów	D	
		• oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych	D	
		• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych	D	
		• układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie	D	
Stopień		Dział programowy: Figury przestrzenne Uczeń:	Kategoria celu	
6	5			4
		• wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył	A	
		• wskazuje na modelu graniastosłupa i ostrosłupa wierzchołki, krawędzie, ściany	B	

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu	B
					• wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów	B
					• wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek	A
					• nazywa bryły obrotowe na podstawie ich modeli	B
					• oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy ma jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki	C
					• rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki	C
					• rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe	B
					• na podstawie modeli opisuje bryły obrotowe i wymienia podstawowe ich własności	C
					• zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki	C
					• oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki	C
					• zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki	C
					• rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa z wykorzystaniem odpowiedniego modelu	C
					• rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych	B
					• klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i podaje ich nazwy	C
					• wybiera spośród brył prostopadłościany i sześciiany i uzasadnia swój wybór	B
					• podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian	C
					• rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności	C
					• rysuje różne siatki graniastosłupów i ostrosłupów	C
					• na podstawie siatki rozpoznaje bryły, które można z nich utworzyć	B
					• przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy	C
					• rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali	C
					• zamienia jednostki pola i objętości	C

		<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową 	C
		<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów 	D
		<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza, w prostych przypadkach, długości szukanych krawędzi, gdy ma dane inne krawędzie i pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu 	C
		<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych 	D
		<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu 	D
		<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu 	D

6						Opis osiągnięć				
						<ul style="list-style-type: none"> • w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności oblicza długość krawędzi podstawy lub wysokość, gdy ma daną inną krawędź oraz pole powierzchni lub objętość prostopadłościanu 	D			
						<ul style="list-style-type: none"> • projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach 	C			
						<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu 	D			
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych 	D			
						<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole powierzchni lub objętość dowolnego graniastosłupa prostego 	D			
						<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych 	D			
Stopień						Dział programowy: Liczby wymierne Uczeń:		Kategoria celu		
6	5	4	3	2						
						<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki 	B			
						<ul style="list-style-type: none"> • zamienia dodatnie i ujemne ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie – proste przypadki 	B			
						<ul style="list-style-type: none"> • porównuje liczby wymierne – proste przypadki 	B			
						<ul style="list-style-type: none"> • w prostych przypadkach podaje liczbę odwrotną i przeciwną do danej liczby 	A			
						<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje w prostych przypadkach dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych 	B			
						<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej – proste przypadki 	C			
						<ul style="list-style-type: none"> • porównuje liczby wymierne 	B			
						<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb wymiernych 	B			
						<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nieskomplikowane równania z zastosowaniem liczb wymiernych 	C			
						<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej dobierając odpowiednią jednostkę 	C			

	<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje liczby wymierne rosnąco lub malejąco 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości liczbowe wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i stosując kolejność wykonywania działań 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych i sprawdza poprawność rozwiązania 	C
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych 	C
	<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
	<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"> • uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb wymiernych 	D
	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych 	D