

WYMAGANIA EDUKACYJNE

Z MATEMATYKI

klasa piąta



Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
DZIAŁ I. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ NA LICZBACH						
1.	Działania pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> - pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 - pamięciowo mnoży i dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 - mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia - pamięciowo dodaje i odejmuje liczby powyżej 100 - pamięciowo mnoży liczby powyżej 100, trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 - pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: powyżej 100 - wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci - zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznacza resztę z dzielenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową - stosuje prawo przemienności i łączności dodawania 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznacza resztę z dzielenia liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową - proponuje własne metody szybkiego liczenia - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia w pamięci 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			- oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej			
2.	Kolejność wykonywania działań	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów	- wskazuje kolejność wykonywania działań - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady	- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi - zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kolejności wykonywania działań - uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik	- uzupełnia wyrażenia arytmetyczne z nawiasami kwadratowymi i oblicza je
3.	Dodawanie i odejmowanie pisemne	- zna algorytmy dodawania i	- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące	- odtwarza brakujące cyfry w	- uzupełnia w działaniach pisemnych

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		odejmowania pisemnego - dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego	przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych - sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania - rozwiązuje zadania tekstowe	porównań różnicowych – proste przykłady	działaniach pisemnych - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych	brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie
4.	Mnożenie pisemne	- uczeń zna algorytmy mnożenia - mnoży liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady	- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami - rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego	- oblicza kwadraty i sześciany liczb - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych – proste przykłady	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych	- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie - oblicza wartości wyrażeń zawierających nawiasy oraz kwadraty i sześciany – trudniejsze przykłady
5.	Dzielenie pisemne	- uczeń zna algorytmy dzielenia pisemnego - dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz	- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe, - rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych – proste przykłady	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania	- uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		dwucyfrowe – proste przykłady	porównywania różnicowego i ilorazowego		różnicowego i ilorazowego	
6.	Zadania tekstowe	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych	- rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań	- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe - tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości - rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym porównywania różnicowego i ilorazowego	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego - układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego - układa plan rozwiązania zadania i realizuje go	- rozwiązuje tekstowe zadania niestandardowe - zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia sposób rozwiązania
DZIAŁ II. W ŚWIECIE WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH						
7.	Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 i 4	- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100	- podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100	- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4	- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
				- rozpoznaje liczby podzielne przez 4	podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4	
8.	Cechy podzielności przez 3 i 9		- podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4	- podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9	- uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9 - rozpoznaje liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp., - rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności	- zna cechy podzielności np. przez 8, 6, 15
9.	Dzielniki	- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, - podaje dzielniki liczb w zakresie 100	- podaje jednocyfrowe dzielniki liczb trzycyfrowych	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb		
10.	Liczby pierwsze i złożone	- zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej	- wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100	- uzasadnia, że dane liczby trzycyfrowe i czterocyfrowe są złożone na podstawie znajomości cech podzielności		

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych - wie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych - określa i wskazuje, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone - rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi 			
11.	Rozkład liczby na czynniki pierwsze	- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze	<ul style="list-style-type: none"> - rozkłada liczbę na czynniki pierwsze - zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg - zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze 	- podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze	- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu	
12.	Największy wspólny dzielnik	- zna pojęcie NWD liczb naturalnych	- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich	- znajduje NWD dwóch liczb naturalnych	- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem	- znajduje NWD trzech liczb naturalnych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			rozkładu na czynniki pierwsze - wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, - podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej		NWD dwóch liczb naturalnych	dzielnikami liczb naturalnych - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych
13.	Najmniejsza wspólna wielokrotność	- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej - wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej - podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100	- zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze - podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100 - wskazuje lub podaje wielokrotności liczb naturalnych - oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej	- znajduje NWW dwóch liczb naturalnych	- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW dwóch liczb naturalnych	- znajduje NWW trzech liczb naturalnych - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych
DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH						

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
14.	Wzajemne położenie prostych i odcinków	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe - kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki - sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych
15.	Odległość punktu od prostej		<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie odległości punktu od prostej - zna pojęcie odległości między prostymi 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje odległość punktu od prostej 	<ul style="list-style-type: none"> - kreśli proste równoległe o podanej odległości 	
16.	Kąty	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne - rysuje poszczególne rodzaje kątów - mierzy kąty 	<ul style="list-style-type: none"> - zna elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta - mierzy kąty mniejsze od 180° i rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° 	<ul style="list-style-type: none"> - zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły - rysuje kąty wklęsłe o danej mierze – proste przypadki 	<ul style="list-style-type: none"> - kreśli kąty wklęsłe o dowolnej mierze - rozwiązuje zadania tekstowe związane ze wskazówkami zegara 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia sposoby rysowania kątów wklęsłych

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		- wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje kątów				
17.	Kąty przyległe i wierzchołkowe	- wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe - określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania	- podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych - rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem wiadomości o kątach	- rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe i podaje ich miary	- określa miary kątów przyległych i wierzchołkowych utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania - rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami	- określa miary kątów odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania
18.	Jednostki długości		- zamienia jednostki długości – proste przypadki - mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki	- zamienia jednostki długości w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych - porównuje i zamienia jednostki długości	- zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany	
19.	Skala	- zna pojęcie skali, - potrafi rozróżnić skalę pomniejszającą i powiększającą	- oblicza długości odcinków w podanej skali	- oblicza długości odcinków, znając skalę oraz długości rzeczywiste	- wyznacza skalę, w jakiej został wykonany dany rysunek	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące skali
DZIAŁ IV. W ŚWIECIE WIELOKĄTÓW						

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
20.	Wielokąty	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie wielokąta - zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta - zna pojęcie przekątnej wielokąta - zna pojęcie obwodu wielokąta - wyróżnia wielokąty spośród innych figur - rysuje wielokąty o danej liczbie boków - wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów - wskazuje punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta - rysuje przekątne wielokąta - oblicza obwody wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza obwody wielokątów, znając zależności pomiędzy długościami ich boków 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza obwody wielokątów, korzystając z porównywania różnicowego i ilorazowego 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza liczbę przekątnych n-kątów - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielokątów 	
21.	Trójkąty	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne - wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąt 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje wysokości dowolnego trójkąta - zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje własności wysokości różnych trójkątów - oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami 	<ul style="list-style-type: none"> - uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na rysunku wysokość trójkąta - rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów - oblicza obwód trójkąta - o danych długościach boków 	<ul style="list-style-type: none"> - zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym - podaje własności trójkątów - oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia - oblicza długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód - rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> długości pozostałych boków - oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego 		
22.	Miary kątów w trójkątach	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne - rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne - nazywa boki trójkąta prostokątnego 	<ul style="list-style-type: none"> - nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności - oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> - podaje własności trójkątów - zna miary kątów w trójkącie równobocznym - zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym - oblicza brakujące miary kątów trójkąta - sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystaniem miar kątów przyległych - klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty - rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów 		
23.	Prostokąty	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcia: prostokąt, kwadrat - zna własności boków prostokąta i kwadratu - wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty - rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego 	<ul style="list-style-type: none"> - zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu - oblicza długości boków kwadratów przy danych obwodach 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątem, kwadratem oraz skalą 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> - rysuje przekątne prostokątów i kwadratów - wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu - oblicza obwody prostokątów i kwadratów - rysuje prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych 				
24.	Równoległoboki	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcia: równoległobok, romb - zna własności boków równoległoboku i rombu - wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby - wskazuje równoległe boki równoległoboków i rombów - rysuje przekątne równoległoboków i rombów 	<ul style="list-style-type: none"> - zna własności przekątnych równoległoboku i rombu - rysuje równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych - rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków lub dwa narysowane 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznacza długość boku równoległoboku, mając dany obwód i długość drugiego boku 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach i rombach 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		- oblicza obwody równoległoboków i rombów	boki - oblicza długości boków rombów przy danych obwodach			
25.	Miary kątów w równoległobokach		- zna sumę miar kątów wewnętrznych, równoległoboku - zna własności miar kątów równoległoboku	- oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach	- oblicza kąty w równoległobokach, korzystając z własności kątów odpowiadających
26.	Trapezy	- zna pojęcie trapezu - wyróżnia trapezy spośród czworokątów - wskazuje równoległe boki trapezu - rysuje przekątne trapezu - oblicza obwody trapezów	- zna nazwy boków w trapezie - zna rodzaje trapezów - rysuje trapez, mając dane dwa jego boki	- rysuje wysokości trapezów - oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trapezów równoramiennech	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów
27.	Miary kątów w trapezach		- zna sumę miar kątów trapezu - oblicza brakujące miary kątów w trapezach równoramiennech i prostokątnych	- oblicza miary kątów trapezu równoramiennego i prostokątnego, znając zależności pomiędzy nimi	- oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów - rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów	- oblicza kąty w trapezach, korzystając z własności kątów odpowiadających

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			- oblicza brakujące miary kątów w trapezach		trapezu, trójkąta i czworokąta	
28.	Klasyfikacja czworokątów	- rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy - rysuje poznane czworokąty i nazywa je - rysuje przekątne czworokątów - oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach	- wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym - rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przypadki	- porównuje własności poznanych czworokątów - stosuje własności czworokątów w zadaniach - oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach - klasyfikuje czworokąty	- wyznacza długość boków czworokąta, mając dany obwód i zależność między bokami - wyjaśnia klasyfikację czworokątów - zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne	- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów
DZIAŁ V. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH						
29.	Ułamki zwykłe i liczby mieszane	- zna pojęcie ułamka zwykłego, - zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie - przedstawia ułamek jako część całości	- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej - przedstawia liczby mieszane na osi liczbowej - wyszukuje ułamki właściwe i	- znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków zwykłych - przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej	- zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę - rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych - opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie w prostszych przykładach - zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem 	<ul style="list-style-type: none"> niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie 		jako ilorazu liczb naturalnych	
30.	Sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika	<ul style="list-style-type: none"> - skraca i rozszerza ułamki zwykłe 	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej - sprowadza ułamki do wspólnego mianownika 	<ul style="list-style-type: none"> - sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków - zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe o różnych mianownikach 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
31.	Porównywanie ułamków	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach - porównuje ułamki zwykłe w prostych przykładach 	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach - porównuje ułamki o równych licznikach i mianownikach - porównuje liczby mieszane 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje ułamki zwykłe i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku - porządkuje ułamki rosnąco i malejąco - zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$ - zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków - znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej 	
32.	Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach 	<ul style="list-style-type: none"> - dopełnia ułamki do całości i odejmuje od całości - dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach, pamiętając o kolejności 		<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			wykonywania działań			
33.	Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach	- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach	- dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach, liczby mieszane o różnych mianownikach - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych	- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach, pamiętając o kolejności wykonywania działań	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych	
34.	Mnożenie ułamków	- mnoży ułamki zwykłe	- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, liczb mieszanych oraz liczb mieszanych przez liczby naturalne - mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne	- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - powiększa liczby mieszane n razy - stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków - dodaje, odejmuje i mnoży ułamki,	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne - porównuje iloczyny ułamków zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe z	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> - powiększa ułamki n razy - skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne oraz przy mnożeniu dwóch ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne - oblicza kwadraty i sześciany ułamków 	<ul style="list-style-type: none"> pamiętając o kolejności wykonywania działań - oblicza kwadraty i sześciany liczb mieszanych 	<ul style="list-style-type: none"> zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych 	
35.	Dzielenie ułamków	<ul style="list-style-type: none"> - dzieli ułamki zwykłe - podaje odwrotność ułamka 	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dzielenia liczb mieszanych - podaje odwrotności liczb mieszanych - dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne - pomniejsza ułamki zwykłe n razy 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego - pomniejsza liczby mieszane n razy - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne - dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane	których występują ułamki zwykłe - dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki, pamiętając o kolejności wykonywania działań	mieszanych przez liczby naturalne - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych	
36.	Ułamek liczby naturalnej	- zna algorytm obliczania ułamka liczby	- oblicza ułamek danej liczby	- oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba - stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby	- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby
37.	Zadania tekstowe		- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe z		- rozwiązuje zadania niestandardowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
				zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych		
DZIAŁ VI. W ŚWIECIE PÓL WIELOKĄTÓW						
38.	Pole prostokąta	- zna wzór na pole prostokąta i kwadratu	- wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - oblicza pole kwadratu, mając dany jego obwód - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur - obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku	- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza bok kwadratu, znając jego pole - oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów	- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
39.	Jednostki pola	- zna jednostki pola - zamienia jednostki pola w prostych przypadkach typu: $2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2$, $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$	- zna gruntowe jednostki miary pola - zna związek pomiędzy jednostkami	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól		

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			metrycznymi a jednostkami pola - zamienia jednostki miary pola - rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól w prostych przykładach			
40.	Pole równoległoboku	- oblicza pole równoległoboku, znając długość podstawy oraz wysokości opuszczonej na tę podstawę - zna wzór na pole równoległoboku - zna wzory na pole rombu	- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku - rysuje wysokości równoległoboków - oblicza pole równoległoboku, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach - obliczać pola równoległoboków - oblicza pole rombu o danych przekątnych	- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - dobiera wzór na obliczanie pola rombu - oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę - oblicza wysokość równoległoboku,	- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - znając pole równoległoboku, oblicza nieznaną bok lub wysokość	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur 	<ul style="list-style-type: none"> znając jego pole i długość podstawy - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków - oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej 		
41.	Pole trójkąta	<ul style="list-style-type: none"> - zna wzór na pole trójkąta - oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy oraz wysokość opuszczoną na tę podstawę 	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta - rysuje wysokości trójkątów - oblicza pole trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole trójkąta, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza pola narysowanych trójkątów, w tym prostokątnych i rozwartokątnych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - mając dane pole trójkąta, oblicza nieznaną bok lub wysokość 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
42.	Pole trapezu	<ul style="list-style-type: none"> - zna wzór na pole trapezu - oblicza pole trapezu, znając długości jego podstaw oraz wysokość trapezu 	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu - rysuje wysokości trapezów - wykonuje rysunki pomocnicze do zadań - zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach - oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - mając dane pole trapezu, oblicza nieznaną bok lub wysokość 	
43.	Pola wielokątów	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole wielokąta, dzieląc na prostokąt i trójkąt (bądź trapez, równoległobok) 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, - oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól czworokątów i/lub trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje figury o danym polu - wyjaśnia sposoby obliczania pola wielokąta - oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami - mając dane pole trójkąta lub czworokąta, oblicza 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania niestandardowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
					nieznany bok lub wysokość - rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu	
DZIAŁ VII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH						
44.	Ułamki zwykłe a dziesiętne	- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne - podaje przykłady ułamków dziesiętnych - wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb - odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady	- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej - zaznacza część figury określoną ułamkiem dziesiętnym - zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady - zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie	- dobiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej - wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie	- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku - przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej	
45.	Ułamki dziesiętne i wyrażenia dwumianowane	- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości	- porównuje ułamki dziesiętne - skraca i rozszerza ułamki dziesiętne	- porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco	- ocenia poprawność porównania ułamków	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> - zna nazwy rzędów po przecinku - zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych - porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku 	<ul style="list-style-type: none"> - zna możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy - wyraża podane wielkości w różnych jednostkach - stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażń dwumianowych na jednomianowe i odwrotnie 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków - porównuje długości i masy wyrażone w różnych jednostkach - rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy 	<ul style="list-style-type: none"> dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr - rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy 	
46.	Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych - wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci i pisemnie 	<ul style="list-style-type: none"> - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym - rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych – w prostszych przykładach 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			porównywania różnicowego			
47.	Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 	<ul style="list-style-type: none"> - powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 100 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ... 	
48.	Mnożenie ułamków dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> - mnoży dwa ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach - mnoży pisemnie dwa ułamki dziesiętne w prostych przykładach 	<ul style="list-style-type: none"> - powiększa ułamki dziesiętne n razy - mnoży ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym - rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego lub ilorazowego 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne - oblicza ułamki liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem 	<ul style="list-style-type: none"> - uzasadnia sposoby wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> - uzupełnia brakującymi cyframi mnożenie pisemne, tak by wynik był prawdziwy

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
				mnożenia ułamków dziesiętnych		
49.	Dzielenie ułamków dziesiętnych	- dzieli ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach - dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne pisemnie w prostych przykładach	- pomniejsza ułamki dziesiętne n razy - dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne - rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach dziesiętnych	- oblicza skomplikowane działania zawierające ułamki dziesiętne, pamiętając o kolejności wykonywania działań
50.	Zadania tekstowe		- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych		- rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem	- rozwiązuje zadania niestandardowe z niedoborem danych, poszukując brakujących informacji w

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			- rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe		działań na ułamkach dziesiętnych	podręcznikach albo w internecie
DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE LICZB CAŁKOWITYCH						
51.	Liczby całkowite	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych - podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych - zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej - zna pojęcie liczb przeciwnych - odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady - zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> - znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb - podaje pary liczb przeciwnych - wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych - porównuje liczby całkowite 	<ul style="list-style-type: none"> - korzysta z przemienności i łączności dodawania 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie lub trzy liczby całkowite 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wartość bezwzględną podanej liczby

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
52.	Dodawanie liczb całkowitych	- zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach - dodaje jednocyfrowe liczby całkowite	- zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach - dodaje liczby dodatnie lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do liczby ujemnej	- określa znak sumy - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych	- wyjaśnia sposoby dodawania liczb całkowitych	
53.	Odejmowanie liczb całkowitych	- dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite	- zna zasadę zastępowania odejmowania dodaniem liczby przeciwnej - dodaje i odejmuje liczby całkowite - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych	- stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań	- wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych - rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych	
54.	Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych	- zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych	- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach	- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach - ustala znaki iloczynów i ilorazów	- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące mnożenia i dzielenia liczb całkowitych	- rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych - ustala znaki wyrażeń arytmetycznych

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
					- oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych	
DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH						
55.	Figury przestrzenne	- rozpoznaje bryły - zna elementy budowy prostopadłościanu	- potrafi wskazywać ściany, krawędzie i wierzchołki w figurach przestrzennych		- potrafi z figur przestrzennych wyróżnić graniastostupy i ostrosłupy	
56.	Prostopadłościany i ich siatki	- wyróżnia prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy prostopadłościanów - wskazuje w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - wskazuje w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości	- zna pojęcie siatki - oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów - rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku	- wskazuje na siatce ściany prostopadłe i równoległe - oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi - rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w odpowiedniej skali	- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
57.	Pole powierzchni prostopadłościanu	<ul style="list-style-type: none"> - zna jednostki pola powierzchni - oblicza pole powierzchni sześcianu - oblicza pola powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki lub danych z zadania 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, którego boki są wyrażone długościami w różnych jednostkach 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, znając zależności pomiędzy jego bokami 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni całkowitej 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając jego pole powierzchni całkowitej oraz zależności pomiędzy jego bokami
58.	Graniastosłupy proste i ich siatki	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie graniastosłupa prostego - wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy graniastosłupa - wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości 	<ul style="list-style-type: none"> - nazywa odpowiednio graniastosłupy proste - wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe - określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów - rozpoznaje siatki graniastosłupów - rysuje siatki graniastosłupów 	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje siatki graniastosłupów prostych 	<ul style="list-style-type: none"> - projektuje siatki graniastosłupów w podanej skali 	

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			prostych w prostych przykładach			
59.	Pole powierzchni graniastosłupa	- oblicza pola powierzchni graniastosłupów	- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego - zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki - oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych	- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych	
60.	Ostrosłupy proste i ich siatki	- zna pojęcie ostrosłupa prostego - zna elementy budowy ostrosłupa prostego - wyróżnia ostrosłupy proste spośród figur przestrzennych	- nazywa odpowiednio ostrosłupy proste - określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupów - wskazuje w ostrosłupach prostych krawędzie	- rysuje siatki ostrosłupów w prostych przypadkach	- rysuje siatki ostrosłupów	- rozwiązuje skomplikowane zadania tekstowe dotyczące długości krawędzi ostrosłupów prostych

Lp.	Temat	WYMAGANIA				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		2	3	4	5	6
			o jednakowej długości - rozpoznaje siatki ostrosłupów prostych			