

Anna Kotwica

ZGODNY
Z PODSTAWĄ
PROGRAMOWĄ
2024

Matematyka

Wymagania edukacyjne

7

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
DZIAŁ 1. LICZBY					
Uczeń:					
1.1 Zapis liczb w systemie rzymskim	<ul style="list-style-type: none"> – zna znaki stosowane – w zapisie liczb w systemie rzymskim – zna zasady zapisywania liczb w systemie rzymskim – odczytuje liczby w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim 	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000 – przedstawia liczby w systemie dziesiętkowym w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim – przedstawia liczby w systemie rzymskim w zakresie do 3000 zapisane w systemie dziesiętkowym 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje liczby w systemie rzymskim, które spełniają określone warunki 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania – zagadki z zastosowaniem liczb zapisanych w systemie rzymskim 	
1.2 Dzielniki i wielokrotności. Podzielność liczb	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcia wielokrotność i dzielnik liczby naturalnej – potrafi podać dzielniki liczby naturalnej – zapisuje wielokrotności danej liczby – rozpoznaje wielokrotności danej liczby – zna cechy podzielności liczb przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100 	<ul style="list-style-type: none"> – umie zapisać wszystkie dzielniki danej liczby – potrafi wypisać wszystkie np. trzycyfrowe wielokrotności liczb – rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100 – podaje przykłady liczb o wskazanej liczbie dzielników 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady liczb podzielnych jednocześnie przez kilka z liczb: 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100 np. przez 12, 15 – ustala, nie wykonując dzielenia, dzielniki liczb będących wynikiem podanych działań 	<ul style="list-style-type: none"> – umie zapisać wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b w postaci $a = b \cdot q + r$ – stosuje wiadomości o podzielności i wielokrotności do rozwiązywania zadań w kontekście praktycznym 	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
				– umie podać przykłady liczb podzielnych przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100 spełniających dodatkowe warunki	
1.3 Liczby pierwsze i liczby złożone	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej – podaje przykłady liczb pierwszych – potrafi ze zbioru liczb wybrać liczbę pierwszą – rozkłada liczbę złożoną dwucyfrową na czynniki pierwsze 	<ul style="list-style-type: none"> – rozkłada liczby złożone wielocyfrowe na czynniki pierwsze wyznacza NWD i NWW podanych par liczb 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, że dana liczba jest złożona – rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności liczb pierwszych 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wykazać, że dane liczby są względnie pierwsze 	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza liczby, które spełniają określone w zadaniu warunki np. iloczyn najmniejszej liczby k i danej liczby jest kwadratem liczby naturalnej
1.4 Liczby całkowite i działania na liczbach całkowitych	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie pojęcie liczba nieujemna, liczba niedodatnia – podaje przykłady liczb przeciwnych – wykonuje proste działania na liczbach całkowitych – ustala znak iloczynu kilku czynników bez wykonywania mnożenia – ustala znak ilorazu bez wykonywania dzielenia – rozumie różnicę między znakiem odejmowania, a znakiem liczby – porównuje liczby całkowite 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje działania na liczbach całkowitych, wykorzystując własność liczb przeciwnych – porównuje wyniki działań na liczbach całkowitych – oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem liczb całkowitych – oblicza iloczyny kolejnych liczb całkowitych spełniających określone warunki – wykonuje działania na liczbach całkowitych, w których występują nawiasy 	<ul style="list-style-type: none"> – określa reguły, według których zapisane są liczby całkowite – biegle wykonuje działania na liczbach całkowitych 	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
1.5 Rozwinięcie dziesiętne	<ul style="list-style-type: none"> – zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne przez rozszerzenie mianownika do potęgi liczby 10 – rozpoznaje ułamek, który ma rozwinięcie dziesiętne nieskończone – zapisuje okres ułamka na podstawie rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego 	<ul style="list-style-type: none"> – zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne, dzieląc licznik przez mianownik – porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi – poprawnie zapisuje okres w rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym ułamka 	<ul style="list-style-type: none"> – zamienia dowolną metodą ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne – określa długość okresu rozwinięcia dziesiętnego ułamka 	<ul style="list-style-type: none"> – umie podać cyfrę znajdującą się na wskazanym miejscu po przecinku rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego danego ułamka 	
1.6 Szacowanie. Zaokrąglanie liczb	<ul style="list-style-type: none"> – zna zasady zaokrąglania liczb – zaokrągla ułamki dziesiętne – rozumie konieczność zaokrąglania liczb – podaje przykłady szacowania przydatne w życiu codziennym 	<ul style="list-style-type: none"> – zaokrągla ułamki dziesiętne do ustalonego rzędu – szacuje wyniki prostych działań 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi zaokrąglać wyniki działań zgodnie z poleceniami w zadaniu – szacuje wyniki bez wykonywania obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe, osadzone w kontekście praktycznym, wymagające szacowania i zaokrąglania liczb 	
1.7 Odległość liczb na osi liczbowej. Wartość bezwzględna	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady liczb przeciwnych – wyznacza odległość danej liczby na osi liczbowej od liczby 0 – zna pojęcie wartości bezwzględnej – zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej i zapisuje ich odległość od punktu 0 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza odległość między liczbami zaznaczonymi na osi liczbowej – oblicza wartości bezwzględne liczb 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje działania z wartością bezwzględną 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje działania z podwójną wartością bezwzględną 	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
1.8 Liczby wymierne. Porównywanie liczb wymiernych	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie liczby wymiernej – podaje przykłady liczb naturalnych, liczb całkowitych i liczb wymiernych – podaje przykłady liczb nieujemnych i liczb niedodatnich – zaznacza liczbę wymierną na osi liczbowej – odczytuje liczbę zaznaczoną na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje liczby wymierne – porządkuje liczby wymierne – odczytuje ze zbioru liczb zaznaczonego na osi liczbowej określone liczby 	<ul style="list-style-type: none"> – zaznacza na osi liczbowej przedziały liczbowe – podaje przykłady liczb spełniających określone warunki np. większa od liczby a, ale mniejsza lub równa b 	<ul style="list-style-type: none"> – zaznacza na osi liczbowej przedziały liczbowe i zapisuje za pomocą nierówności – zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określone warunki zapisane słownie 	<ul style="list-style-type: none"> – zaznacza na osi liczbowej wszystkie liczby spełniające określone warunki np. $a < x < b$
1.9 Działania na liczbach wymiernych	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje proste działania na liczbach wymiernych – zna pojęcie liczby odwrotnej i liczby przeciwnej – zna kolejność wykonywania działań 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje obliczenia, w których występuje jednocześnie ułamek zwykły i ułamek dziesiętny – wykonuje nieskomplikowane działania na liczbach wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje łączne działania na liczbach wymiernych – stosuje kolejność wykonywania działań, w których występują nawiasy – zapisuje działanie i oblicza jego wartość – oblicza średnią arytmetyczną liczb wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje działania na liczbach wymiernych zawierające kilka nawiasów – oblicza wartości działań zapisanych w postaci ułamków piętrowych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykorzystuje działania – na liczbach wymiernych do rozwiązywania zadań problemowych

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
DZIAŁ 2. PROCENTY					
Uczeń:					
2.1 Procenty a ułamki	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady zastosowania procentów w życiu codziennym – odczytuje procent zamalowanej figury – przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości – zapisuje dany procent w postaci ułamka zamienia ułamki dziesiętne na procenty – zamienia ułamki zwykłe o mianowniku np. 5, 50, 250 na procenty 	<ul style="list-style-type: none"> – zamienia ułamki na procenty – zapisuje liczby w postaci procentu w prostym zadaniu tekstowym – zamienia procenty na ułamki 	<ul style="list-style-type: none"> – korzystając z danych w zadaniach tekstowych, przedstawia część wielkości w postaci procentu i odwrotnie – porównuje ułamki z liczbami zapisanymi w postaci procentów 	<ul style="list-style-type: none"> – zamienia promil na liczbę 	
2.2 Obliczanie procentu danej liczby	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza procent danej liczby naturalnej – rozumie pojęcia podwyżka o dany procent i obniżka o dany procent 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza procent danej liczby – oblicza podwyżkę o dany procent i obniżkę o dany procent 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują obniżki i podwyżki – oblicza procent danej liczby w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują dwukrotne podwyżki lub obniżki 	<ul style="list-style-type: none"> – umie zastosować procenty i promile do zapisywania i rozwiązywania zadań opisujących sytuację z życia codziennego

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
2.3 Obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu	<ul style="list-style-type: none"> – wie, jak obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu, gdy dane są liczby naturalne – wyznacza liczbę na podstawie danego jej procentu, gdy procent jest liczbą naturalną 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wyznaczyć liczbę na podstawie danego jej procentu – zna różne metody wyznaczania liczby na podstawie danego jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe, w których stosuje obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu – stosuje różne metody wyznaczania liczby na podstawie danego jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując obliczanie liczby na podstawie danego jej procentu – rozwiązuje zadania tekstowe, które wymagają analizy podanych informacji 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem obliczania liczby na podstawie danego jej procentu
2.4 Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	<ul style="list-style-type: none"> – zna zasadę obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 	<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem pojęć: brutto, netto, tara 	<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmalała dana liczba – rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe na obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe, stosując obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 	
2.5 Obliczenia procentowe w praktyce	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z diagramu procentowego potrzebne informacje – zna pojęcia: brutto, netto, tara 	<ul style="list-style-type: none"> – analizuje informacje odczytane z diagramów procentowych – stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania prostych zadań w sytuacjach praktycznych 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza odsetki po roku czasu oszczędzania – oblicza podatek VAT – oblicza cenę brutto – umie wykonać obliczenia procentowe, korzystając z diagramów 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe z podatkiem VAT oraz odsetkami – stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, w których występują pojęcia: kapitał, lokata, procentowanie, odsetki

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
DZIAŁ 3. POTĘGI					
Uczeń:					
3.1 Potęga liczby wymiernej o wykładniku naturalnym	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim – rozumie pojęcia podstawa potęgi i wykładnik potęgi – oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje liczbę w postaci potęgi o podanej podstawie – zapisuje liczbę w postaci potęgi o podanym wykładniku – oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych – porównuje liczby zapisane w postaci potęg o podstawie całkowitej – nie wykonując obliczeń, określa znak liczby zapisanej w postaci potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> – określa cyfrę jedności liczby zapisanej w postaci potęgi – porównuje liczby zapisane w postaci potęg o podstawie wymiernej 	<ul style="list-style-type: none"> – określa cyfrę jedności dowolnej liczby zapisanej w postaci potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza cyfrę jedności liczby zapisanej w postaci sumy potęg
3.2 Mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach	<ul style="list-style-type: none"> – zna wzory na iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach – zapisuje iloczyn potęg o jednakowych podstawach w postaci jednej potęgi, gdy podstawa jest liczbą całkowitą – zapisuje iloraz potęg o jednakowych podstawach w postaci jednej potęgi, gdy podstawa jest liczbą całkowitą 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyn potęg o jednakowych podstawach – zapisuje w postaci jednej potęgi iloraz potęg o jednakowych podstawach 	<ul style="list-style-type: none"> – sprowadza do najprostszej postaci wyrażenia, w których występuje jednocześnie iloczyn i iloraz potęg o tej samej podstawie – zapisuje jednostki długości i wagi w postaci potęgi liczby 10 	<ul style="list-style-type: none"> – sprawnie zamienia jednostki długości oraz masy i zapisuje je w postaci potęgi liczby 10 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje wielkie liczby i uzasadnia odpowiedź

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
3.3 Potęgę potęgi	<ul style="list-style-type: none"> – zna wzór na potęgę potęgi – zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi, z uwzględnieniem znaku podstawy potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje potęgę w postaci potęgi potęg – zapisuje potęgę iloczynu jednomianu jednej zmiennej w postaci iloczynów potęg – potrafi zapisać na kilka sposobów liczbę wyrażoną w potędze w postaci potęgi potęg 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje w najprostszej postaci wyrażenie zawierające potęgę potęgi, a podstawa jest jednomianem jednej zmiennej – zapisuje potęgę iloczynu jednomianu kilku zmiennych w postaci iloczynów potęg – zapisuje jednostki powierzchni w postaci potęgi liczby 10 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje jednostki objętości w postaci potęgi liczby 10 – porównuje potęgi i uzasadnia swój wybór – rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem poznanych wzorów na potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> – w trudniejszych przykładach porównuje potęgi potęg i uzasadnia swój wybór
3.4 Mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach	<ul style="list-style-type: none"> – zna wzory na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach – przedstawia w prostych przykładach iloczyn potęg o jednakowych wykładnikach w postaci potęgi iloczynu – przedstawia w prostych przykładach iloraz potęg o jednakowych wykładnikach w postaci potęgi ilorazu 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje iloczyn potęg o tym samym wykładniku w postaci jednej potęgi i oblicza tę potęgę – zapisuje iloraz potęg o tym samym wykładniku w postaci jednej potęgi i oblicza potęgę 	<ul style="list-style-type: none"> – przedstawia iloczyn potęg o tym samym wykładniku w postaci jednej potęgi, gdy podstawy są jednomianami jednej zmiennej – przedstawia iloraz potęg o tym samym wykładniku w postaci jednej potęgi, gdy podstawy są jednomianami jednej zmiennej 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań problemowych 	<ul style="list-style-type: none"> – określa cyfrę jedności iloczynu lub ilorazu potęg o tym samym wykładniku

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
3.5 Działania na potęgach	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje proste działania na potęgach o wykładniku całkowitym – zna kolejność wykonywania działań, w których występują potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje poznane własności potęg do wykonywania działań na potęgach – zna kolejność wykonywania działań, w których występują nawiasy 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza wartości wyrażeń z nawiasami – oblicza sumę kwadratów kolejnych liczb całkowitych – przedstawia sumę potęg o tej samej podstawie w postaci potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza wartości wyrażeń z potęgami wymagające wykonania złożonych przekształceń – uzasadnia podzielność sumy potęg o tej samej podstawie – rozwiązuje zadania według przedstawionego wzoru 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wzorów na potęgi
3.6 Notacja wykładnicza	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie zapis liczby w notacji wykładniczej – przedstawia liczby w postaci potęgi liczby 10 o wykładniku naturalnym – rozróżnia wielkie liczby i bardzo małe liczby zapisane w notacji wykładniczej – odczytuje liczby zapisane w notacji wykładniczej 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje liczby w notacji wykładniczej o wykładniku naturalnym – zapisuje liczby bez użycia notacji wykładniczej – przedstawia liczby w postaci potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje liczby w notacji wykładniczej o wykładniku całkowitym – oblicza iloczyny liczb zapisanych w notacji wykładniczej – rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe z notacją wykładniczą 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe, a wyniki zapisuje w notacji wykładniczej o wykładniku całkowitym – stosuje notację wykładniczą przy zamianie jednostek 	
DZIAŁ 4. PIERWIASTKI					
Uczeń:					
4.1 Pierwiastek kwadratowy i pierwiastek sześcienny	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie pierwiastka kwadratowego i pierwiastka sześciennego 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pierwiastki kwadratowe i pierwiastki sześcienne z liczb, które są odpowiednio kwadratami i sześcianami liczb wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza długość krawędzi sześcianu, mając daną jego objętość – porządkuje pierwiastki 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pierwiastków 	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pierwiastki kwadratowe i pierwiastki sześciennie z liczb, które są odpowiednio kwadratami i sześcianami liczb całkowitych – wie, że potęgowanie liczby jest działaniem odwrotnym do pierwiastkowania w swojej dziedzinie 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza długość boku kwadratu, mając dane jego pole – stosuje wzór $(\sqrt{a})^2 = a$ i $\sqrt{a^2} = a$ 	<ul style="list-style-type: none"> – umie podać liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka 		
4.2 Szacowanie wielkości pierwiastków kwadratowych i pierwiastków sześciennych	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady liczb niewymiernych – odczytuje na osi liczbowej, między jakimi liczbami naturalnymi znajduje się dany pierwiastek kwadratowy z liczby naturalnej 	<ul style="list-style-type: none"> – szacuje, między jakimi liczbami naturalnymi znajduje się dany pierwiastek sześcienny z liczby całkowitej 	<ul style="list-style-type: none"> – szacuje wartość pierwiastka z dokładnością do części setnych – szacuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje liczby niewymierne – podaje przykłady liczb naturalnych spełniających określone warunki np. $5 < \sqrt{n} < 6$ 	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie różnicę między pierwiastkiem z liczby wymiernej, a liczbą niewymierną
4.3 Iloczyn pierwiastków i pierwiastek iloczynu. Iloraz pierwiastków i pierwiastek ilorazu	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje iloczyn pierwiastków kwadratowych w postaci pierwiastka kwadratowego iloczynu – zapisuje iloczyn pierwiastków sześciennych w postaci pierwiastka sześciennego iloczynu – zapisuje iloraz pierwiastków kwadratowych w postaci pierwiastka kwadratowego ilorazu – zapisuje iloraz pierwiastków sześciennych w postaci pierwiastka sześciennego ilorazu 	<ul style="list-style-type: none"> – mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia – oblicza wartości pierwiastków zapisanych w postaci iloczynu lub ilorazu pierwiastków tego samego stopnia 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje poznane wzory do obliczania pierwiastków z iloczynu i iloczynu pierwiastków – stosuje poznane wzory do obliczania pierwiastków z ilorazu i ilorazu pierwiastków 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pola trójkątów i czworokątów o bokach wyrażonych liczbami niewymiernymi – oblicza średnią geometryczną liczb 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza przybliżone wartości pierwiastków z dokładnością do części setnych – wyznacza liczby, mając daną ich średnią geometryczną

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobłą	bardzo dobrą	celującą
	– oblicza wartości pierwiastków kwadratowych zapisanych w postaci iloczynu lub ilorazu pierwiastków tego samego stopnia, gdy liczby podpierwiastkowe są liczbami naturalnymi				
4.4 Wyłączanie czynnika przed znak pierwiastka. Włączanie czynnika pod znak pierwiastka	<ul style="list-style-type: none"> – wyłącza liczbę przed znak pierwiastka kwadratowego, gdy liczba podpierwiastkowa jest co najwyżej dwucyfrowa – zna zasadę włączania liczb pod znak pierwiastka 	<ul style="list-style-type: none"> – wyłącza liczbę przed znak pierwiastka kwadratowego i pierwiastka sześciennego, gdy liczba podpierwiastkowa jest co najwyżej trzycyfrowa – włącza liczbę jednocyfrową pod znak pierwiastka 	<ul style="list-style-type: none"> – wyłącza czynnik przed znak pierwiastka kwadratowego i pierwiastka sześciennego – włącza czynnik pod znak pierwiastka kwadratowego i pierwiastka sześciennego – oblicza pola czworokątów, których długości boków są liczbami niewymiernymi 	– oblicza objętość sześcianu, którego długość krawędzi jest liczbą niewymierną	
4.5 Porównywanie wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki	<ul style="list-style-type: none"> – określa między jakimi liczbami naturalnymi znajduje się dany pierwiastek – wie, jak należy porównywać pierwiastki – porównuje pierwiastki kwadratowe 	<ul style="list-style-type: none"> – porządkuje pierwiastki tego samego stopnia – w nieskomplikowanych przykładach sprowadza pierwiastki do postaci, w której może porównać liczby podpierwiastkowe 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje ułamki zwykłe, których mianowniki są pierwiastkami – sprowadza pierwiastki do postaci, w której może porównać liczby podpierwiastkowe 	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza liczby całkowite zawarte między danymi pierwiastkami – porównuje pierwiastki tego samego stopnia, stosując poznane wzory 	<ul style="list-style-type: none"> – porównuje pierwiastki różnych stopni – stosuje poznane własności pierwiastków do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
4.6 Przekształcanie wyrażeń zawierających pierwiastki	–dodaje i odejmuje pierwiastki o tej samej liczbie podpierwiastkowej	–oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują pierwiastki	–sprowadza wyrażenia zawierające pierwiastki do najprostszej postaci	–oblicza wartości wyrażeń, w których występuje pierwiastek z pierwiastka –zna zasadę zapisywania liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych w postaci wyrażenia algebraicznego	–usuwa niewymierność z mianownika –uzasadnia podzielność liczb zapisanych w postaci wyrażenia algebraicznego
DZIAŁ 5. WŁASNOŚCI FIGUR GEOMETRYCZNYCH NA PŁASZCZYŹNIE					
Uczeń:					
5.1 Kąty i ich własności	–zna pojęcie kąta –zna rodzaje kątów –rozpoznaje kąty przyległe i kąty wierzchołkowe –potrafi podać rodzaj kąta wyznaczonego przez wskazówki zegara	–oblicza miary kątów przyległych –oblicza miary kątów wyznaczonych przez dwie proste przecinające się –rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności kątów	–oblicza miary kątów wyznaczonych przez kilka prostych przecinających się –rozwiązuje zadania tekstowe, które wymagają wykonania odpowiedniego rysunku	–oblicza sumy miar kątów zewnętrznych trójkąta i czworokąta –oblicza miary kątów w zadaniach tekstowych	–uzasadnia równość kątów w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
5.2 Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie	<ul style="list-style-type: none"> – przedstawia na płaszczyźnie dwie proste w różnych położeniach względem siebie – wyznacza proste prostopadłe i proste równoległe – rozróżnia kąty odpowiadające i naprzemianległe 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza miary kątów odpowiadających i naprzemianległych wyznaczonych przez dwie proste równoległe przecięte trzecią prostą – stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych w zadaniach 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza miary kątów, wyznaczonych przez przecinające się proste – wyznacza liczbę wspólnych punktów przecinających się prostych – ilustruje treść zadania odpowiednim rysunkiem 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza miary kątów, wyznaczonych przez przecinające się proste w trudniejszych zadaniach 	
5.3 Trójkąt i jego własności	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje trójkątów ze względu na boki i kąty – wie, ile jest równa suma kątów wewnętrznych trójkąta – zna warunki istnienia trójkąta 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza obwody trójkątów – potrafi określić, z jakiej długości odcinków można zbudować trójkąt – oblicza miary kątów trójkątów na podstawie danego rysunku – stosuje własności trójkątów równoramiennych do obliczania kątów 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza obwody trójkątów w określonej jednostce długości – stosuje klasyfikację trójkątów do rozwiązywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zależności między bokami i kątami trójkąta do rozwiązywania zadań – oblicza miary kątów trójkątów w trudniejszych zadaniach 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania, stosując zależności między bokami i kątami trójkąta i rozpatruje wszystkie możliwości

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
5.4 Cechy przystawiania trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie figur przystających – umie wskazać figury przystające – rysuje trójkąty przystające 	<ul style="list-style-type: none"> – zna cechy przystawiania trójkątów – rozpoznaje trójkąty przystające – uzasadnia przystawianie narysowanych trójkątów – konstruuje trójkąty przystające 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje cechy przystawiania trójkątów do rozwiązywania prostych zadań – umie uzasadnić przystawianie trójkątów wyznaczonych przez przekątne wielokąta 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia przystawianie trójkątów w trudniejszych zadaniach – stosuje zależności między bokami i kątami trójkąta w zadaniach tekstowych wymagających stosowania własnych metod np. rysunku 	
5.5 Twierdzenie Pitagorasa i jego zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje przyprostokątne i przeciwprostokątną w trójkącie prostokątnym – zna treść twierdzenia Pitagorasa – potrafi poprawnie wskazać zapisany związek zachodzący między długościami boków w trójkącie prostokątnym – zapisuje na podstawie rysunku danego trójkąta zależność między długościami boków w trójkącie prostokątnym 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje zależności między bokami w trójkącie prostokątnym – oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków, wyrażone liczbami naturalnymi – stosuje twierdzenia Pitagorasa do obliczania pól i obwodów prostokątnych – stosuje twierdzenia Pitagorasa do obliczania pól i obwodów czworokątów w prostych obliczeniach 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenia Pitagorasa do obliczania pól i obwodów czworokątów – oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków, wyrażone liczbami wymiernymi dodatnimi 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania pól trójkątów i czworokątów w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności – potrafi zastosować twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań wieloetapowych w kontekście praktycznym – zna i stosuje twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
5.6 Trójkąty o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 60°, 30°	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wskazać trójkąty prostokątne o kątach 30°, 60°, 90° oraz 45°, 45°, 90° – zna wzór na długość przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego równoramiennego 	<ul style="list-style-type: none"> – zna zależności między bokami w trójkątach o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 60°, 30° – oblicza obwód trójkąta prostokątnego równoramiennego, gdy dana jest przyprostokątna – rozumie związki między bokami trójkąta prostokątnego o kątach 90°, 60°, 30° – potrafi obliczyć długość przekątnej kwadratu, którego bok jest liczbą naturalną 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje wzór na wysokość trójkąta równobocznego – oblicza długości boków trójkąta w trójkątach o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 60°, 30° – oblicza obwód trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 60°, 30° 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danej długości wysokości wyrażonej liczbą całkowitą dodatnią 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje własności trójkątów prostokątnych o kątach 30°, 60°, 90° oraz 45°, 45°, 90° do rozwiązywania zadań wymagających rozpatrywania różnych sytuacji
5.7 Dowodzenie w geometrii (cz. 1)	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie pojęcie dowodu – analizuje przeprowadzony prosty dowód 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wykonać rysunek i zapisać dane – umie zinterpretować słownie kolejne etapy przeprowadzonego dowodu, zapisanego za pomocą symboli matematycznych 	<ul style="list-style-type: none"> – umie uzasadnić sumę miar kątów wewnętrznych danego wielokąta – uzasadnia równość odcinków – uzasadnia zależność między kątami 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi przeprowadzić pełne uzasadnienie danej własności – do zapisu danych informacji stosuje symbole matematyczne 	<ul style="list-style-type: none"> – umie przeprowadzić dowód o większym poziomie trudności
DZIAŁ 6. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE					
Uczeń:					
6.1 Zapisywanie i odczytywanie wyrażeń algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie zapisu słownego – potrafi wskazać sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje wyrażenia algebraiczne na podstawie zapisu słownego 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje złożone wyrażenia algebraiczne – odczytuje złożone wyrażenia algebraiczne 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje za pomocą wyrażenia algebraicznego występujące w zadaniu zależności między zmiennymi 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia podzielność liczby naturalnej zapisanej w postaci wyrażenia algebraicznego

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
	– odczytuje nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne	– odczytuje wyrażenia algebraiczne, w których występuje np. suma i iloczyn lub różnica i iloraz – zapisuje obwody narysowanych figur w postaci wyrażenia algebraicznego	– zapisuje za pomocą wyrażenia algebraicznego informacje podane w zadaniu tekstowym		– przez daną liczbę naturalną – opisuje za pomocą wyrażenia algebraicznego liczbę naturalną, spełniającą określone warunki
6.2 Obliczanie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego	– oblicza wartości prostych wyrażeń algebraicznych – zapisuje i oblicza zależności przedstawione w prostych zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych (z jedną zmienną)	– oblicza wartości wyrażeń algebraicznych z jedną zmienną – zapisuje i oblicza zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych (z jedną zmienną)	– oblicza wartości wyrażeń algebraicznych z dwiema zmiennymi – zapisuje i oblicza zależności przedstawione w prostych zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych (z kilkoma zmiennymi)	– zapisuje i oblicza wartości wyrażeń algebraicznych w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym	– zapisuje liczby trzycyfrowe w postaci wyrażeń algebraicznych
6.3 Jednomiany i suma algebraiczna	– podaje przykłady jednomianów i sum algebraicznych – porządkuje jednomiany jednej zmiennej – umie odczytać współczynnik liczbowy jednomianu – dodaje jednomiany podobne – oblicza wartości prostych wyrażeń algebraicznych dla liczb całkowitych	– porządkuje jednomiany kilku zmiennych – redukuje wyrazy podobne – proste sumy algebraiczne zapisuje w najprostszej postaci – oblicza wartości wyrażeń algebraicznych dla liczb wymiernych	– zapisuje sumy algebraiczne wielu zmiennych w najprostszej postaci – sprowadza sumy algebraiczne do najprostszej postaci, gdy współczynniki liczbowe jednomianów są liczbami wymiernymi	– stosuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach tekstowych, w których występują procenty, porównywanie różnicowe lub ilorazowe	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
6.4 Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> –dodaje i odejmuje proste sumy algebraiczne –redukuje wyrazy podobne jednej zmiennej 	<ul style="list-style-type: none"> –dodaje i odejmuje sumy algebraiczne –redukuje wyrazy podobne kilku zmiennych –zapisuje w najprostszej postaci obwody narysowanych figur 	<ul style="list-style-type: none"> –dodaje i odejmuje rozbudowane sumy algebraiczne –sprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające nawiasy do najprostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> –zapisuje w najprostszej postaci rozwiązania zadań tekstowych osadzonych w kontekście praktycznym 	
6.5 Mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian	<ul style="list-style-type: none"> –rozumie prawo rozdzielności mnożenia względem dodawania –rozumie prawo rozdzielności mnożenia względem odejmowania –mnoży sumę algebraiczną przez jednomian o współczynnikach całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> –mnoży sumę algebraiczną przez jednomian –mnoży sumy algebraiczne przez jednomian i zapisuje w najprostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> –dzieli sumy algebraiczne przez jednomian –wykonuje mnożenie sum algebraicznych przez jednomiany o współczynniku wymiernym i zapisuje w najprostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> –wyłącza wspólny czynnik przed nawias –zapisuje w najprostszej postaci rozwiązania zadań tekstowych, w których występuje kilka zmiennych 	
6.6 Mnożenie sum algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> –rozumie zasadę mnożenia sum algebraicznych –mnoży proste sumy o współczynnikach całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> –mnoży nieskomplikowane sumy algebraiczne i sprowadza do najprostszej postaci –zapisuje pola narysowanych figur w postaci iloczynu sum algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> –mnoży sumy algebraiczne i sprowadza do najprostszej postaci –zapisuje kwadrat sumy w postaci sumy algebraicznej –zapisuje pola figur w postaci sumy algebraicznej 	<ul style="list-style-type: none"> –sprowadza do najprostszej postaci sumy algebraiczne, w których występują pierwiastki –rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem sum algebraicznych –zamienia iloczyn na sumę algebraiczną 	<ul style="list-style-type: none"> –rozwiązuje zadania na dowodzenie podzielności liczb

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
6.7 Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Zastosowanie wyrażeń algebraicznych w zadaniach	<ul style="list-style-type: none"> – wie, kiedy wyrażenie algebraiczne ma najprostszą postać – sprowadza proste wyrażenia algebraiczne do najprostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> – sprowadza wyrażenia algebraiczne do najprostszej postaci i oblicza ich wartość dla danej liczby wymiernej – rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych, w których występuje jedna zmienna 	<ul style="list-style-type: none"> – sprowadza wyrażenia algebraiczne do najprostszej postaci i oblicza ich wartość dla dowolnej liczby – rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> – wykonuje działania na wyrażeniach algebraicznych z pierwiastkami – uzasadnia podzielność sumy liczb naturalnych przez daną liczbę naturalną – uzasadnia podzielność iloczynu liczb naturalnych przez daną liczbę naturalną 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
DZIAŁ 7. RÓWNANIA Z JEDNĄ NIEWIADOMĄ Uczeń:					
7.1 Przykłady równań. Liczby spełniające równania	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wskazać równanie z jedną niewiadomą – sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania 	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje za pomocą równania nieskomplikowaną sytuację przedstawioną na rysunku lub opisaną słownie 	<ul style="list-style-type: none"> – umie podać przykład równania, którego rozwiązaniem jest dana liczba – zapisuje treść zadania za pomocą równania 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje wszystkie rozwiązania równania np. $(x - 2)(x + 3) = 0$ – uzasadnia, że rozwiązaniem równania typu $x^2 - 16 = 0$ są dwie liczby 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi wskazać liczby z podanego zbioru, które są rozwiązaniem równania wyższych stopni

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
7.2 Rozwiązywanie równań I stopnia z jedną niewiadomą	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie pojęcie równań równoważnych – rozwiązuje proste równania 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje metodę równań równoważnych do rozwiązywania prostych równań – sprawnie rozwiązuje nieskomplikowane równania 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje równania, w których występują nawiasy 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi podać przykład równania sprzecznego i równania tożsamościowego
7.3 Przekształcanie wzorów	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza wskazaną zmienną z prostego wzoru zapisanego w postaci sumy, różnicy, iloczynu lub ilorazu 	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza wskazaną zmienną z prostego wzoru 	<ul style="list-style-type: none"> – przekształca nieskomplikowane wzory fizyczne i wzory chemiczne – wyznacza ze wzoru wskazaną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza pole powierzchni i objętość brył w zależności od podanej w zadaniu zmiennej – wyznacza pola i obwody figur w zależności od podanej w zadaniu zmiennej 	<ul style="list-style-type: none"> – wyznacza wskazane wielkości ze wzorów fizycznych i wzorów chemicznych – przekształca wzory i podaje odpowiednie założenia
7.4 Zastosowanie równań do rozwiązywania zadań tekstowych	<ul style="list-style-type: none"> – oznacza niewiadomą i zapisuje proste równanie – wykonuje analizę prostego zadania tekstowego 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje równanie spełniające podane warunki – rozwiązuje nieskomplikowane zadania tekstowe za pomocą równań 	<ul style="list-style-type: none"> – zapisuje pełną analizę zadania tekstowego w postaci równania – rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań – sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje za pomocą równań zadania tekstowe, w których występują procenty lub prędkość, droga, czas – rozwiązuje za pomocą równań zadania tekstowe, w których występują stężenia procentowe, rozwiązuje zadania o podwyższonym 	<ul style="list-style-type: none"> – uzasadnia, dla których liczb zadanie nie ma rozwiązania – stosuje język matematyczny do opisywania zależności między danymi i zmiennymi

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
				stopniu trudności i sprawdza ich poprawność	
DZIAŁ 8. WIEŁOKĄTY					
Uczeń:					
8.1 Jednostki pola. Zamiana jednostek	<ul style="list-style-type: none"> – zna podstawowe jednostki pola – zamienia podstawowe jednostki pola 	<ul style="list-style-type: none"> – zna zależności między jednostkami pola – umie zamieniać jednostki powierzchni z arami i hektarami 	<ul style="list-style-type: none"> – rysuje figury o podanych polach 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza rzeczywiste pole powierzchni przy danej skali 	
8.2 Trójkąty	<ul style="list-style-type: none"> – umie narysować wysokości w trójkątach – zna wzór na pole trójkąta – oblicza pola trójkątów, których boki i wysokości zapisane są w tej samej jednostce 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pola i obwody trójkątów w ustalonej jednostce – rozpoznaje rodzaj trójkąta na podstawie informacji o wysokościach 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pola i obwody trójkątów ujednolicając jednostkę – zapisuje pola trójkątów zgodne z oznaczeniami na rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania pól i obwodów trójkątów 	
8.3 Prostokąty	<ul style="list-style-type: none"> – zna własności prostokąta – zna wzór na pole prostokąta – zna własności kwadratu – oblicza pola i obwody prostokątów, których boki zapisane są w tej samej jednostce 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pola i obwody prostokątów w ustalonej jednostce – zapisuje obliczone pola prostokątów w arach lub hektarach 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza pole prostokąta, mając dany jego obwód – oblicza obwód kwadratu, mając dane jego pole 	<ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadania praktyczne o podwyższonym stopniu trudności, w których występują procenty 	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
8.4 Równoległoboki	<ul style="list-style-type: none"> – zna własności równoległoboku – zna wzór na pole równoległoboku – rysuje wysokości równoległoboku – zna własności rombu – zna wzór na pole rombu z wykorzystaniem przekątnych – oblicza pola równoległoboków, mając dane boki i wysokość wyrażone w tej samej jednostce długości 	<ul style="list-style-type: none"> – rysuje równoległoboki o podanych własnościach – oblicza pola równoległoboków z uwzględnieniem zamiany jednostek 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje własności równoległoboku do obliczania jego pola i obwodu – stosuje wzór na pole rombu z wykorzystaniem przekątnych 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania pól i obwodów rombu 	
8.5 Trapezy	<ul style="list-style-type: none"> – zna własności trapezu – zna wzór na pole trapezu – oblicza pole trapezu, mając dane podstawy i wysokość wyrażone w tej samej jednostce długości – zna własności trapezu równoramiennego i trapezu prostokątnego 	<ul style="list-style-type: none"> – rysuje trapezy o podanych własnościach – oblicza pola trapezów z uwzględnieniem zamiany jednostek 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje własności trapezu do obliczania jego pola i obwodu 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania pól i obwodów trapezu – stosuje własności trójkątów o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 60°, 30° do obliczania pól i obwodów trapezu 	
8.6 Wielokąty foremne	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie wielokąta foremnego – podaje przykłady wielokątów foremnych – określa własności wskazanego wielokąta foremnego 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza obwody kwadratów, trójkątów równobocznych i sześciokątów foremnych w nieskomplikowanych zadaniach 	<ul style="list-style-type: none"> – buduje kwadraty, mając dane: długość boku, długość obwodu lub długość przekątnej – konstruuje sześciokąt foremny 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza liczbę boków wielokąta foremnego, gdy zna liczbę przekątnych 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza sumę miar kątów wewnętrznych dowolnego wielokąta foremnego

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
8.7 Pola wielokątów	– oblicza pola wielokątów narysowanych w podanej jednostce kwadratowej	– oblicza pola wielokątów przez podział na mniejsze wielokąty – oblicza pola wielokątów przez uzupełnienie ich do większych wielokątów	– porównuje obliczone pola danych wielokątów – oblicza pola wielokątów dowolną metodą	– stosuje wzór na obliczanie pola sześciokąta foremnego – oblicza pola deltoidów – rozwiązuje zadania praktyczne wymagające oceniania otrzymanego wyniku	– rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól wielokątów, w których uzasadnia swoje wyniki
8.8 Dowodzenie w geometrii (cz. 2)	– rozumie metody przeprowadzenia dowodów	– przeprowadza prosty dowód na równość pól dwóch wielokątów	– uzasadnia, że pole danej figury jest k razy mniejsze lub k razy większe od pola drugiej takiej samej figury	– przeprowadza pełne dowody geometryczne	– uzasadnia prawdziwość danych wzorów na pola wielokątów z zastosowaniem pierwiastków
DZIAŁ 9. UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH NA PŁASZCZYŹNIE					
Uczeń:					
9.1 Układ współrzędnych na płaszczyźnie	– rysuje prostokątny układ współrzędnych – umie odczytać współrzędne całkowite punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych, – umie zaznaczyć dane punkty w układzie współrzędnych – rozumie pojęcie punktu kratowego	– rysuje w układzie współrzędnych wielokąt o podanych współrzędnych wierzchołków – zaznacza w układzie współrzędnych punkty kratowe	– podaje współrzędne punktu, spełniającego określone warunki – odczytuje współrzędne wierzchołków wielokąta – odczytuje współrzędne punktu przecięcia się dwóch prostych	– zaznacza punkty o współrzędnych będących liczbami wymiernymi w układzie współrzędnych, dobierając odpowiednią jednostkę	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
9.2 Długości odcinków w układzie współrzędnych	<ul style="list-style-type: none"> – umie odczytać długość odcinka równoległego do osi układu współrzędnych – umie znaleźć środek odcinka równoległego do osi układu współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> – potrafi obliczyć długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych – oblicza współrzędne środka odcinka, mając dane współrzędne początku i końca tego odcinka – podaje współrzędne punktów kratowych leżących na danej prostej 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza współrzędne końca odcinka, mając dane współrzędne środka i drugiego końca tego odcinka – podaje współrzędne punktów kratowych leżących na danej prostej wyznaczonej przez dane punkty 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza długość odcinka, stosując twierdzenie Pitagorasa – oblicza obwody wielokątów, rozpatrując różne sposoby rozwiązań 	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania długości boków wielokąta – określa współrzędne wierzchołków w trudniejszych zadaniach
9.3 Figury w układzie współrzędnych	<ul style="list-style-type: none"> – rysuje wielokąty, mając dane współrzędne całkowite wierzchołków – podaje długości boków narysowanego wielokąta o bokach równoległych do osi układu współrzędnych – rozpoznaje wielokąty narysowane w układzie współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> – oblicza długości boków wielokąta, mając dane współrzędne wierzchołków – oblicza obwód wielokąta, mając dane współrzędne wierzchołków 	<ul style="list-style-type: none"> – podaje współrzędne punktu kratowego, który jest wierzchołkiem danego wielokąta – umie podać współrzędne wierzchołka wielokąta, gdy dane są pozostałe wierzchołki 	<ul style="list-style-type: none"> – określa współrzędne punktów kratowych, które są wierzchołkami danego wielokąta, rozpatruje różne możliwości. 	

Temat w podręczniku	Wymagania na ocenę				
	dopuszczającą	dostateczną	dobrą	bardzo dobrą	celującą
9.4 Pola figur w układzie współrzędnych	– oblicza pola trójkątów prostokątnych i prostokątów, gdy odpowiednie boki są równoległe do osi układu współrzędnych	– oblicza pole wielokąta o wierzchołkach w podanych punktach	– oblicza pole wielokąta, uzupełniając go do wielokąta, którego pole można łatwo obliczyć	– oblicza pole wielokąta, dzieląc go na figury, których wzory na pola są znane – rysuje figurę, spełniając określone warunki, np. wierzchołki są punktami kratowymi i pole jest równe P	– przedstawia różne sposoby obliczania pola wielokąta – oblicza obwód i pole wielokąta, gdy określone są nietypowe warunki