

**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki – klasa 3 (oddział gimnazjalny)**

Rozdział 1. Bryły						
Stopień					2	Wymagania Uczeń:
6	5	4	3			
						wie, czym jest graniastosłup, graniastosłup prosty, graniastosłup prawidłowy
						wie, czym jest ostrosłup, ostrosłup prosty, ostrosłup prawidłowy
						wie, czym jest bryła obrotowa
						wie, czym jest walec, stożek, kula
						wie, czym jest przekrój osiowy
						wskazuje oś obrotu bryły obrotowej
						rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy, walce, stożki, kule
						nazywa graniastosłupy, ostrosłupy, walce, stożki, kule
						rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
						zna wzory na pole powierzchni całkowitej oraz objętość graniastosłupa, ostrosłupa
						zna wzory na pole powierzchni całkowitej oraz objętość walca, stożka, kuli
						oblicza pole powierzchni całkowitej oraz objętość graniastosłupa prostego, ostrosłupa, walca, stożka, kuli w prostych przypadkach
						wyznacza sumę krawędzi graniastosłupa i ostrosłupa
						wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie graniastosłupa
						wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian ostrosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie ostrosłupa
						wskazuje przekątne graniastosłupa
						rysuje siatki graniastosłupów prostych, ostrosłupów prostych
						rysuje siatki walca, stożka
						oblicza pole powierzchni całkowitej i objętość graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli
						wskazuje w graniastosłupie odcinki, które tworzą trójkąt prostokątny
						oblicza z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa długości odcinków w graniastosłupach
						oblicza z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa długości odcinków w ostrosłupach
						rozwiązuje zadania tekstowe związane z długościami przekątnych, polem powierzchni lub objętością graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli
						rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni i objętości brył z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
						oblicza pole i objętość nietypowej bryły (np. złożonej z walca i stożka)

Rozdział 2. Funkcje						
Stopień					2	Wymagania Uczeń:
6	5	4	3			
						odczytuje dane z wykresów
						wie, czym jest funkcja
						rozpoznaje przyporządkowania będące funkcją
						wie, czym jest argument, dziedzina, wartość funkcji dla danego argumentu
						odczytuje wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości funkcji z tabelki, wykresu i grafu
						interpretuje dane odczytane z wykresów
						wie, czym jest miejsce zerowe funkcji
						odczytuje z wykresu miejsce zerowe funkcji
						wyznacza wartość funkcji dla danego argumentu na podstawie nieskomplikowanego wzoru funkcji
						sprawdza rachunkowo, czy punkt należy do wykresu funkcji danej wzorem
						uzasadnia, dlaczego przyporządkowanie opisane słownie, grafem, tabelką lub wykresem jest lub nie jest funkcją
						oblicza miejsce zerowe funkcji podanej nieskomplikowanym wzorem
						odczytuje z wykresu najmniejszą i największą wartość funkcji oraz argumenty, dla których jest przyjmowana
						umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne
						odczytuje i interpretuje informacje z kilku wykresów
						dopasowuje wykresy funkcji do wzorów
						przedstawia funkcję za pomocą opisu słownego, grafu, wykresu, tabelki i wzoru
						zaznacza punkty należące do wykresu funkcji podanej nieskomplikowanym wzorem
						rysuje przykładowy wykres funkcji spełniający dane warunki
						dopasowuje do sytuacji wykresy opisujące zależności z życia codziennego

Rozdział 3. Statystyka i prawdopodobieństwo						
Stopień					2	Wymagania Uczeń:
6	5	4	3			
						odczytuje informacje z wykresów i diagramów
						wie, czym jest średnia arytmetyczna, mediana, moda
						zna pojęcie zdarzenia losowego
						opisuje proste zdarzenia losowe
						przeprowadza proste doświadczenia losowe
						oblicza średnią arytmetyczną, medianę, modę zestawu liczb
						podaje zdarzenia losowe w danym doświadczeniu
						wskazuje zdarzenia mniej lub bardziej prawdopodobne
						oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych doświadczeniach losowych
						rozwiązuje zadania tekstowe związane ze średnią arytmetyczną, medianą, modą
						interpretuje informacje prezentowane za pomocą tabel, diagramów, wykresów
						oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego
						wie, czym są zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe
						sporządza diagramy słupkowe oraz wykresy dla podanych danych
						przeprowadza badanie następnie opracowuje i prezentuje wyniki wykorzystując komputer oraz wyciąga wnioski

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

**Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki – klasa 3 (oddział gimnazjalny)**

Rozdział 1. Bryły					
Stopień					Wymagania Uczeń:
6	5	4	3	2	
					wie, czym jest graniastosłup, graniastosłup prosty, graniastosłup prawidłowy
					wie, czym jest ostrosłup, ostrosłup prosty, ostrosłup prawidłowy
					wie, czym jest bryła obrotowa
					wie, czym jest walec, stożek, kula
					wie, czym jest przekrój osiowy
					wskazuje oś obrotu bryły obrotowej
					rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy, walce, stożki, kule
					nazywa graniastosłupy, ostrosłupy, walce, stożki, kule
					rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
					zna wzory na pole powierzchni całkowitej oraz objętość graniastosłupa, ostrosłupa
					zna wzory na pole powierzchni całkowitej oraz objętość walca, stożka, kuli
					oblicza pole powierzchni całkowitej oraz objętość graniastosłupa prostego, ostrosłupa, walca, stożka, kuli w prostych przypadkach
					wyznacza sumę krawędzi graniastosłupa i ostrosłupa
					wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie graniastosłupa
					wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian ostrosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie ostrosłupa
					wskazuje przekątne graniastosłupa
					rysuje siatki graniastosłupów prostych, ostrosłupów prostych
					rysuje siatki walca, stożka
					oblicza pole powierzchni całkowitej i objętość graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli
					wskazuje w graniastosłupie odcinki, które tworzą trójkąt prostokątny
					oblicza z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa długości odcinków w graniastosłupach
					oblicza z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa długości odcinków w ostrosłupach
					rozwiązuje zadania tekstowe związane z długościami przekątnych, polem powierzchni lub objętością graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli
					rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni i objętości brył z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
					oblicza pole i objętość nietypowej bryły (np. złożonej z walca i stożka)
Rozdział 2. Funkcje					
Stopień					Wymagania Uczeń:
6	5	4	3	2	
					odczytuje dane z wykresów
					wie, czym jest funkcja
					rozpoznaje przyporządkowania będące funkcją
					wie, czym jest argument, dziedzina, wartość funkcji dla danego argumentu
					odczytuje wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości funkcji z tabelki, wykresu i grafu
					interpretuje dane odczytane z wykresów
					wie, czym jest miejsce zerowe funkcji
					odczytuje z wykresu miejsce zerowe funkcji
					wyznacza wartość funkcji dla danego argumentu na podstawie nieskomplikowanego wzoru funkcji
					sprawdza rachunkowo, czy punkt należy do wykresu funkcji danej wzorem
					uzasadnia, dlaczego przyporządkowanie opisane słownie, grafem, tabelką lub wykresem jest lub nie jest funkcją
					oblicza miejsce zerowe funkcji podanej nieskomplikowanym wzorem
					odczytuje z wykresu najmniejszą i największą wartość funkcji oraz argumenty, dla których jest przyjmowana
					umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne

					odczytuje i interpretuje informacje z kilku wykresów
					dopasowuje wykresy funkcji do wzorów
					przedstawia funkcję za pomocą opisu słownego, grafu, wykresu, tabelki i wzoru
					zaznacza punkty należące do wykresu funkcji podanej nieskomplikowanym wzorem
					rysuje przykładowy wykres funkcji spełniający dane warunki
					dopasowuje do sytuacji wykresy opisujące zależności z życia codziennego
<b>Rozdział 3. Statystyka i prawdopodobieństwo</b>					
<b>Stopień</b>					<b>Wymagania</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Uczeń:</b>
					odczytuje informacje z wykresów i diagramów
					wie, czym jest średnia arytmetyczna, mediana, moda
					zna pojęcie zdarzenia losowego
					opisuje proste zdarzenia losowe
					przeprowadza proste doświadczenia losowe
					oblicza średnią arytmetyczną, medianę, modę zestawu liczb
					podaje zdarzenia losowe w danym doświadczeniu
					wskazuje zdarzenia mniej lub bardziej prawdopodobne
					oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych doświadczeniach losowych
					rozwiązuje zadania tekstowe związane ze średnią arytmetyczną, medianą, modą
					interpretuje informacje prezentowane za pomocą tabel, diagramów, wykresów
					oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego
					wie, czym są zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe
					sporządza diagramy słupkowe oraz wykresy dla podanych danych
					przeprowadza badanie następnie opracowuje i prezentuje wyniki wykorzystując komputer oraz wyciąga wnioski
<b>Liczby</b>					
<b>Stopień</b>					<b>Wymagania</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Uczeń:</b>
					Zamienia liczby dziesiętne na ułamki zwykłe i liczby mieszane
					Zapisuje ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego skończonego
					Porównuje ułamki dziesiętne
					Zna kolejność wykonywania działań
					Wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych
					Wykonuje działania na ułamkach zwykłych
					Odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej
					Wskazuje liczby wymierne na osi liczbowej
					Wskazuje na osi liczbowej liczby mniejsze bądź większe od ustalonej liczby
					Zapisuje liczby za pomocą znaków rzymskich
					Odczytuje liczby zapisane w systemie rzymskim
					Zapisuje ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego okresowego
					Zaokrągla liczby z podaną dokładnością
					Zamienia jednostki
					Porównuje liczby wymierne
					Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe i dziesiętne
					Oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
					Zapisuje w postaci nierówności zbiór zaznaczony
					Szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych
					Wykorzystuje szacowanie do rozwiązywania zadań tekstowych
					Stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
					Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące liczb
					Oblicza wartości skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych
					Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego wartość bezwzględną liczby
					Zamienia ułamki o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym na ułamki zwykłe w prostych przypadkach
					Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące liczb o podwyższonym stopniu trudności
					Zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności

Potęgi i pierwiastki					
Stopień					Wymagania Uczeń:
6	5	4	3	2	
					zapisuje w postaci potęgi iloczyn tych samych czynników i odwrotnie
					oblicza potęgi o wykładniku naturalnym
					zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi i ją oblicza
					zapisuje w postaci jednej potęgi i oblicza iloczyn oraz iloraz potęg o tej samej podstawie
					zapisuje w postaci jednej potęgi i oblicza iloczyn oraz iloraz potęg o tym samym wykładniku
					rozkłada liczbę na czynniki pierwsze
					oblicza pierwiastek stopnia drugiego z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek stopnia trzeciego z sześcianu dowolnej liczby
					określa znak potęgi bez wykonywania obliczeń
					zapisuje potęgę w postaci potęgi potęgi
					zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg
					zapisuje potęgę w postaci iloczynu lub ilorazu potęg o tej samej podstawie lub o tym samym wykładniku
					zamienia potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym na potęgę o wykładniku naturalnym
					oblicza potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym
					oblicza wartości wyrażeń zawierających potęgi
					zapisuje liczby w notacji wykładniczej
					włącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka
					oblicza wartości pierwiastków drugiego i trzeciego stopnia, jeśli są liczbami wymiernymi
					dodaje i odejmuje wyrażenia zawierające takie same pierwiastki
					szacuje wartości pierwiastków
					mnoży i dzieli pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia
					doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające potęgi
					porównuje potęgi o tej samej podstawie albo o tym samym wykładniku
					mnoży i dzieli liczby zapisane w notacji wykładniczej
					usuwa niewymierność z mianownika ułamka
					doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki i oblicza ich wartość
					szacuje wartości wyrażeń zawierających pierwiastki
					dodaje i odejmuje wyrażenia zawierające potęgi o tej samej podstawie
					dodaje i odejmuje liczby zapisane w notacji wykładniczej
					porównuje potęgi, porównuje pierwiastki
					upraszcza wyrażenia, w których występują potęgi i pierwiastki
					rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące potęg i pierwiastków
					rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące potęg i pierwiastków
Procenty					
Stopień					Wymagania Uczeń:
6	5	4	3	2	
					Podaje przykłady zastosowania procentów w życiu codziennym
					Zamienia ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe
					Zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne
					Zamienia procenty na ułamki
					Zamienia ułamki na procenty
					Określa procentowo zaznaczoną część figury
					Wyraża wielkości za pomocą ułamków zwykłych, ułamków dziesiętnych i procentów
					Oblicza procent danej liczby
					Oblicza nowe ceny po podwyżce lub obniżce o dany procent
					Odczytuje dane z diagramów proste przypadki
					Oblicza liczbę, mając dany jej procent
					Oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
					Oblicza, o ile procent obniżono, podwyższono cenę, mając cenę początkową lub końcową
					Zna pojęcie promila i stosuje je
					Rozróżnia punkty procentowe i procenty
					Odczytuje informacje z diagramu
					Stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania zadań tekstowych

						Wykonuje obliczenia związane z VAT
						Oblicza odsetki dla lokaty rocznej
						Oblicza zysk z lokat i koszty kredytów
						Oblicza próbę złota i srebra
						Oblicza stężenia procentowe roztworów
						Rysuje odpowiedni diagram do danej sytuacji
						Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące procentów z wykorzystaniem równań
						Odczytuje informacje z kilku wykresów, poprawnie je porównuje i interpretuje
						Rozwiązuje zadania dotyczące procentów o podwyższonym stopniu trudności
<b>Wyrażenia algebraiczne</b>						
<b>Stopień</b>						<b>Wymagania</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Uczeń:</b>	
						Poprawnie czyta proste wyrażenia algebraiczne
						Poprawnie zapisuje proste wyrażenia algebraiczne podane słownie
						Wie, co to jest jednomian
						Porządkuje jednomian
						Podaje współczynnik liczbowy jednomianu uporządkowanego
						Rozpoznaje jednomiany podobne
						Wie, co to jest suma algebraiczna
						Redukuje wyrazy podobne w prostych przypadkach
						Oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w prostych przypadkach
						Poprawnie czyta trudniejsze wyrażenia algebraiczne
						Poprawnie zapisuje trudniejsze wyrażenia algebraiczne podane słownie
						Oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w trudniejszych przypadkach
						Przedstawia jednomiany w postaci uporządkowanej w trudniejszych przypadkach
						Redukuje jednomiany podobne w trudniejszych przypadkach
						Poprawnie opuszcza nawiasy w wyrażeniach algebraicznych
						Dodaje i odejmuje sumy algebraiczne
						Mnoży jednomiany
						Mnoży sumę algebraiczną przez liczbę
						Wyłącza przed nawias wspólny czynnik liczbowy
						Mnoży sumę algebraiczną przez jednomian
						Wyłącza przed nawias wspólny czynnik, będący jednomianem w trudniejszych przypadkach
						Zapisuje i nazywa złożone wyrażenia algebraiczne
						Zapisuje zależności w zadaniach tekstowych za pomocą wyrażeń algebraicznych
						Mnoży sumy algebraiczne
						Rozwiązuje zadania dotyczące wyrażeń algebraicznych o podwyższonym stopniu trudności
						Określa jakie warunki spełnia zmienna – zgodnie z zadaniem tekstowym
						Rozwiązuje zadania na dowodzenie dotyczące wyrażeń algebraicznych
<b>Równania</b>						
<b>Stopień</b>						<b>Wymagania</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Uczeń:</b>	
						Podaje przykłady równań
						Sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie
						Rozpoznaje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
						Opisuje sytuację życiową za pomocą równania
						Wie, co to są równania równoważne
						Rozpoznaje równania równoważne
						Rozwiązuje proste równania metodą równań równoważnych
						Wie, jakie to są równania: oznaczone, tożsamościowe i sprzeczne
						Podaje przykład równania, które spełnia dana liczba
						Rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań
						Wie, co to jest proporcja
						Zapisuje ilorazy w postaci proporcji
						Wie, co to jest proporcjonalność prosta
						Podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych

					Wie, co to jest proporcjonalność odwrotna
					Podaje przykłady wielkości odwrotnie proporcjonalnych
					Rozwiązuje trudniejsze równania metodą równań równoważnych
					Rozpoznaje równania sprzeczne i nieoznaczone
					Wykorzystuje proporcje do rozwiązywania zadań tekstowych
					Rozwiązuje równania zawierające proporcje
					Rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe za pomocą równań
					Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych
					Przekształca wzory i podaje niezbędne założenia
					Wyznacza zmienną ze wzoru
					Stosuje w sytuacjach problemowych wiedzę i umiejętności związane z rozwiązywaniem równań

<b>Układy równań</b>					
----------------------	--	--	--	--	--

Stopień					Wymagania Uczeń:
6	5	4	3	2	
					wyznacza niewiadomą z równania pierwszego stopnia
					sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie pierwszego stopnia
					sprawdza, czy podana para liczb spełnia równanie pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi
					wie, czym jest układ równań
					wie, czym jest rozwiązanie układu równań
					sprawdza, czy podana para liczb spełnia układ równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi
					rozumie, na czym polega metoda podstawiania
					rozumie, na czym polega metoda przeciwnych współczynników
					wie, ile rozwiązań może mieć układ równań
					zapisuje proste sytuacje z życia za pomocą układu równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi
					rozwiązuje układ równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania
					rozwiązuje układ równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników
					wie, co to znaczy, że układ równań jest oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny
					rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układów równań
					potrafi ustalić, czy układ równań jest oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny
					dobiera współczynniki przy niewiadomych w taki sposób, aby podana para liczb była rozwiązaniem układu równań
					dobiera jeden z współczynników przy niewiadomych lub wyraz wolny w taki sposób, aby układ równań był oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny
					obiera oba współczynniki przy niewiadomych i wyraz wolny w taki sposób, aby układ równań był oznaczony, nieoznaczony lub sprzeczny
					rozwiązuje układy równań pierwszego stopnia z więcej niż dwiema niewiadomymi
					rozwiązuje za pomocą układów równań zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności

<b>Figury płaskie I</b>					
-------------------------	--	--	--	--	--

Stopień					Wymagania Uczeń:
6	5	4	3	2	
					Wskazuje kąty: wierzchołkowe, przyległe, odpowiadające, naprzemianległe
					Rozpoznaje kąty: proste, pełne, półpełne, ostre, rozwarte
					Wie, czym są minuty i sekundy kątowe
					Rozpoznaje figury przystające
					Korzysta z zależności pomiędzy kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe
					Wie, czym jest symetralna odcinka
					Wie, czym jest dwusieczna kąta
					Konstruuje trójkąt, gdy dane są trzy odcinki będące jego bokami
					Konstruuje symetralną odcinka
					Konstruuje dwusieczną kąta

					Konstruuje prostą prostopadłą przechodzącą przez dany punkt
					Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów
					Konstruuje trójkąt, gdy dane są dwa odcinki będące jego bokami i kąt zawarty między tymi bokami
					Konstruuje trójkąt, gdy dane są: odcinek będący jego bokiem oraz dwa kąty do niego przyległe
					Konstruuje prostą równoległą przechodzącą przez dany punkt
					Zna cechy przystawiania trójkątów i korzysta z nich w prostych przypadkach
					Zna warunek istnienia trójkąta
					Korzysta z warunku istnienia trójkątów
					Przenosi konstrukcyjnie kąty
					Konstruuje kąty $33^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$
					Uzasadnia przystawianie trójkątów
					Rozwiązuje zadania z treścią dotyczące trójkątów przystających
					Przeprowadza dowody z zastosowaniem własności kątów
					Przeprowadza dowody z zastosowaniem cech przystawiania trójkątów
					Wykonuje skomplikowane konstrukcje geometryczne
<b>Figury płaskie II</b>					
<b>Stopień</b>					<b>Wymagania</b>
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Uczeń:</b>
					Rozróżnia czworokąty: prostokąt, kwadrat, romb, równoległobok, trapez, deltoid
					Zna wzory na obliczanie pól czworokątów
					Oblicza pole prostokąta, którego boki są podane w tych samych jednostkach
					Oblicza pola wielokątów w prostych przypadkach
					Wie, jakie to są wielokąty foremne
					Odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
					Zaznacza w układzie współrzędnych punkty o danych współrzędnych
					Rozpoznaje, w których ćwiartkach układu współrzędnych leżą dane punkty
					Zna własności kątów i przekątnych w wybranych czworokątach
					Oblicza miary kątów w trójkątach i czworokątach
					Zamienia jednostki pola
					Oblicza pole prostokąta, którego boki są podane w różnych jednostkach
					Rysuje trójkąty i czworokąty w układzie współrzędnych
					Oblicza pola i obwody wielokątów narysowanych na płaszczyźnie
					Stosuje własności czworokątów do rozwiązywania zadań
					Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielokątów
					Oblicza pola i obwody wielokątów w układzie współrzędnych
					Oblicza miary kątów wewnętrznych i zewnętrznych wielokątów foremnych
					Rozwiązuje skomplikowane zadania tekstowe i konstrukcyjne dotyczące wielokątów
					Przeprowadza dowody z zastosowaniem własności dotyczących czworokątów
					Przeprowadza dowody z zastosowaniem własności wielokątów foremnych

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