

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z MATEMATYKI W KLASIE 8

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH OCEN BIEŻĄCYCH, OCEN ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH Z MATEMATYKI W KLASIE 8

DZIAŁ	OCENA CELUJĄCA	OCENA BARDZO DOBRA	OCENA DOBRA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA DOPUSZCZAJĄCA
1. Liczby i działania	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób – umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby – umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – umie oszacować wynik działania – stosuje w obliczeniach notację wykładniczą – umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki – umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi – umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej – rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim – umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) – rozkłada liczby na czynniki pierwsze – znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych – oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia – umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby – umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego – umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej – zna zasadę zamiany jednostek 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim – umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 1000) – zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej – zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej – zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej – rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 – rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone – zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej – zna pojęcia: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby – zna pojęcie potęgi o wykładniku: naturalnym

			<ul style="list-style-type: none"> – umie zamieniać jednostki – umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka – umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka 	<ul style="list-style-type: none"> – umie wykonać działania łączne na liczbach – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach – umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach – umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym – stosuje w obliczeniach notację wykładniczą – zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 	<ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby – zna pojęcie notacji wykładniczej – umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym – umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych – umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w podobny sposób – zna algorytmy działań na ułamkach – zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań – umie oszacować wynik działania – zna własności działań na potęgach i pierwiastkach
2. Wyrażenia algebraiczne i równania	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne – zna zasadę przeprowadzania

	<ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<ul style="list-style-type: none"> – umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań – umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi 	<p>kontekście praktycznym</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi – umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji – umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych – umie rozwiązać równanie – umie przekształcić wzór 	<ul style="list-style-type: none"> – umie przekształcać wyrażenia algebraiczne – umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych – zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych – umie rozwiązać równanie – umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe – umie przekształcić wzór – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań – zna pojęcie proporcji i jej własności umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji – umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne – umie ułożyć odpowiednią proporcję 	<p>redukcji wyrazów podobnych</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie budować proste wyrażenia algebraiczne – umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej – umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne – umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania – zna pojęcie równania – zna metodę rozwiązywania równań równoważnych – rozumie pojęcie rozwiązania równania – potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3. Figury na płaszczyźnie	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – zna własności czworokątów – umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie trójkąta – wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta – zna wzór na pole dowolnego trójkąta – zna definicję prostokąta, kwadratu,

	<ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<ul style="list-style-type: none"> i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° – umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych – umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego – umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych – umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli – umie przeprowadzić dowód – umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa – umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych – umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną – umie sprawdzić współliniowość trzech punktów 	<ul style="list-style-type: none"> znając długość jego boku – umie podać argumenty uzasadniające tezę – umie przeprowadzić prosty dowód – umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach – umie obliczyć pole wielokąta dzieląc go na poznane figury – umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość) – umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu – umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością 	<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć pola powierzchni czworokątów – umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa – umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku – rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa – zna warunek istnienia trójkąta – zna cechy przystawiania trójkątów i potrafi uzasadnić, które trójkąty są przystające – umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt – umie rozpoznać trójkąty przystające – umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku – umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa – zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego – umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, 	<ul style="list-style-type: none"> trapezu, równoległoboku i rombu – zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów – umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe – umie obliczyć obwód czworokąta – umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku – umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze – zna twierdzenie Pitagorasa – zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu – zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego – zna podstawowe własności figur geometrycznych
--	---	---	---	--	---

		–	<p>trójkąta równobocznego</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie znaleźć długości dwóch pozostałych boków w trójkątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° – umie dostrzec zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią 	<p>znając długość jego boku</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku – zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° – umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi – umie wyznaczyć środek odcinka – umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie – umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia – umie podać argumenty uzasadniające tezę – umie przedstawić zarys, szkic dowodu 	
4. Zastosowania matematyki	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi – umie obliczyć stan konta po kilku latach – umie porównać lokaty bankowe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba – umie rozwiązać zadania związane z procentami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie procentu – rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym – umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie – umie obliczyć procent danej liczby – umie odczytać dane z diagramu procentowego

		<ul style="list-style-type: none"> - umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami 	<ul style="list-style-type: none"> - umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT 	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie inflacji - umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent - umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba - umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) - umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami - umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT - umie analizować informacje odczytane z diagramu - umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu - umie wykorzystać informacje w praktyce - umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku - umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania - umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym 	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcia oprocentowania i odsetek - zna i rozumie pojęcie podatku - zna pojęcia: cena netto, cena brutto - rozumie pojęcie podatku VAT - zna pojęcie diagramu - rozumie pojęcie diagramu - umie odczytać informacje przedstawione na diagramie - zna pojęcie podziału proporcjonalnego - zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa - rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji - umie odczytać informacje z wykresu
--	--	---	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia – umie interpretować informacje odczytane z wykresu – umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych – umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych – umie interpretować informacje odczytane z diagramu – umie wykorzystać informacje w praktyce 	
5. Graniastosłupy i ostrosłupy	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając – z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa – umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – zna pojęcie graniastosłupa pochyłego – umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów – umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa – zna nazwy odcinków w graniastosłupie 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcia prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę – zna pojęcia graniastosłupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę – zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa – zna jednostki pola i objętości

		<p>objętością ostrosłupa i graniastosłupa</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie rozwiązać złożone zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa – umie rozwiązać złożone zadania tekstowe związane z polem powierzchni i objętości ostrosłupa – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa 	<p>twierdzenia Pitagorasa</p>	<ul style="list-style-type: none"> – umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa – umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa – rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki – umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego – umie obliczyć objętość ostrosłupa – umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów – umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa – zna pojęcie ostrosłupa – zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego – zna pojęcia czworościanu i czworościanu foremnego – zna budowę ostrosłupa – rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów – zna pojęcie wysokości ostrosłupa – umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa – umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym – zna pojęcie siatki ostrosłupa – zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa – zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa – rozumie pojęcie pola figury – rozumie zasadę kreślenia siatki
--	--	---	-------------------------------	--	---

					<ul style="list-style-type: none"> – umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego – umie rozpoznać siatkę ostrosłupa – zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa – rozumie pojęcie objętości figury – zna pojęcie wysokości ściany bocznej
6. Symetrie	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna – wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach – wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach – umie konstruować kąty o miarach 15°, 30°, 60°, 90°, 45° oraz $22,5^\circ$ – stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej – umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii – stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie wskazać środek symetrii figury – umie wyznaczyć środek symetrii odcinka 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – umie określić własności symetrycznych – umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś - mają punkty wspólne – rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej – umie narysować oś symetrii figury – umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury – rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności – umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii: - należy do figury – umie wykreślić środek symetrii, względem 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej – umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej – umie wykreślić punkt symetryczny do danego – umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś - nie mają punktów wspólnych – zna pojęcie osi symetrii figury – umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii – zna pojęcie symetralnej odcinka – umie konstruować symetralną odcinka – umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka – zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności

		<ul style="list-style-type: none"> – umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu – stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach 		<p>którego punkty są symetryczne</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie podać własności punktów symetrycznych – umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii – umie rysować figury posiadające środek symetrii 	<ul style="list-style-type: none"> – rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności – umie konstruować dwusieczną kąta – zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu – umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu – umie wykreślić punkt symetryczny do danego – umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii - nie należy do figury
7. Koła i okręgi	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą – umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie – umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur – umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie – umie obliczyć pole nietypowej figury, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną – umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu – zna pojęcie stycznej do okręgu – umie rozpoznać styczną do okręgu – wie, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności – umie konstruować styczną do okręgu, przechodzącą przez dany punkt na okręgu – umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych – zna wzór na obliczanie długości okręgu – zna liczbę π – umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę – zna wzór na obliczanie pola koła – umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę – umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścien

		<p>wykorzystując wzór na pole koła</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur – umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur 		<ul style="list-style-type: none"> – umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami – umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie – umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych – umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę – umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość – umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu – umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścień – umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole 	
8. Rachunek prawdopodobieństwa	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opanował wymagania na ocenę dopuszczającą – wie, że wyniki doświadczeń losowych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa

	<p>dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</p> <ul style="list-style-type: none"> – bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania – umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia 	<p>dopuszczającą i dostateczną</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia 	<p>można przedstawić w różny sposób</p> <ul style="list-style-type: none"> – umie opisać wyniki doświadczeń losowych lub przedstawić je za pomocą tabeli – umie obliczyć liczbę możliwych wyników, wykorzystując sporządzony przez siebie opis lub tabelę – umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia – zna sposoby obliczania liczby zdarzeń losowych – umie wykorzystać tabelę do obliczenia prawdopodobieństwa zdarzenia – umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów 	
--	--	---	--	---	--

Uczeń, który nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą uzyskuje ocenę niedostateczną.

Każdy uczeń oceniany jest zgodnie z indywidualnymi dostosowaniami edukacyjnymi zawartymi w dokumentach otrzymanych z poradni psychologiczno-pedagogicznej.