

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
-------	-------------------	--------------------	-------------	-------------------	------------------------

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

			<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie zamieniać jednostki <input type="checkbox"/> umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka <input type="checkbox"/> umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie wykonać działania łączne na liczbach <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach <input type="checkbox"/> umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu <input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach <input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach <input type="checkbox"/> umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym <input type="checkbox"/> stosuje w obliczeniach notację wykładniczą <input type="checkbox"/> zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby <input type="checkbox"/> zna pojęcie notacji wykładniczej <input type="checkbox"/> umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym <input type="checkbox"/> umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych <input type="checkbox"/> umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w podobny sposób <input type="checkbox"/> zna algorytmy działań na ułamkach <input type="checkbox"/> zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań <input type="checkbox"/> umie oszacować wynik działania <input type="checkbox"/> zna własności działań na potęgach i pierwiastkach
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>2. Wyrażenia algebraiczne i równania</p>	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą <input type="checkbox"/> 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"> <input type="checkbox"/> zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne <input type="checkbox"/> zna zasadę przeprowadzania
---------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi 	<p>kontekście praktycznym</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi <input type="checkbox"/> umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji <input type="checkbox"/> umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych <input type="checkbox"/> umie rozwiązać równanie <input type="checkbox"/> umie przekształcić wzór 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie przekształcać wyrażenia algebraiczne <input type="checkbox"/> umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych <input type="checkbox"/> umie rozwiązać równanie <input type="checkbox"/> umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe <input type="checkbox"/> umie przekształcić wzór <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań <input type="checkbox"/> zna pojęcie proporcji i jej własności umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji <input type="checkbox"/> umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne <input type="checkbox"/> umie ułożyć odpowiednią proporcję 	<p>redukcji wyrazów podobnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie budować proste wyrażenia algebraiczne <input type="checkbox"/> umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej <input type="checkbox"/> umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne <input type="checkbox"/> umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne <input type="checkbox"/> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania <input type="checkbox"/> zna pojęcie równania <input type="checkbox"/> zna metodę rozwiązywania równań równoważnych <input type="checkbox"/> rozumie pojęcie rozwiązania równania <input type="checkbox"/> potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Figury na płaszczyźnie	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami 	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą <input type="checkbox"/> zna własności czworokątów <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie trójkąta <input type="checkbox"/> wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta <input type="checkbox"/> zna wzór na pole dowolnego trójkąta <input type="checkbox"/> zna definicję prostokąta, kwadratu,
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

				obliczyć długość przekątnej kwadratu,	
--	--	--	--	------------------------------------------	--

		□	<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 dostrzegać 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 	
--	--	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>4. Zastosowania matematyki</p>	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</p> <p><input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania</p>	<p>Uczeń:</p> <p><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi <input type="checkbox"/> umie obliczyć stan konta po kilku latach</p> <p><input type="checkbox"/> umie porównać lokaty bankowe</p>	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym</p>	<p>Uczeń:</p> <p><input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą</p> <p><input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu</p> <p><input type="checkbox"/> umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania związane z procentami</p>	<p>Uczeń:</p> <p><input type="checkbox"/> zna pojęcie procentu</p> <p><input type="checkbox"/> rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym</p> <p><input type="checkbox"/> umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie</p> <p><input type="checkbox"/> umie obliczyć procent danej liczby</p> <p><input type="checkbox"/> umie odczytać dane z diagramu procentowego</p>
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

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

		<input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z	graniastosłupie, korzystając z	graniastosłupie	
--	--	---------------------------------------------------------------------	--------------------------------	-----------------	--

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

					<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego<input type="checkbox"/> umie rozpoznać siatkę ostrosłupa<input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa<input type="checkbox"/> rozumie pojęcie objętości figury<input type="checkbox"/> zna pojęcie wysokości ściany bocznej
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

		<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu <input type="checkbox"/> stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach 		<p>którego punkty są symetryczne</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> umie podać własności punktów symetrycznych <input type="checkbox"/> umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii <input type="checkbox"/> umie rysować figury posiadające środek symetrii 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności <input type="checkbox"/> umie konstruować dwusieczną kąta <input type="checkbox"/> zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu <input type="checkbox"/> umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu <input type="checkbox"/> umie wykreślić punkt symetryczny do danego <input type="checkbox"/> umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii - nie należy do figury
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>7. Koła i okręgi</p>	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą</p> <p><input type="checkbox"/> bezbłędnie rozwiązuje zadania</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą <input type="checkbox"/> umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole nietypowej figury, 	<p>Uczeń: <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną</p> <p><input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> opanował wymagania na ocenę dopuszczającą <input type="checkbox"/> umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu <input type="checkbox"/> zna pojęcie stycznej do okręgu <input type="checkbox"/> umie rozpoznać styczną do okręgu <input type="checkbox"/> wie, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności <input type="checkbox"/> umie konstruować styczną do okręgu, przechodzącą przez dany punkt na okręgu <input type="checkbox"/> umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie długości okręgu <input type="checkbox"/> zna liczbę π <input type="checkbox"/> umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę <input type="checkbox"/> zna wzór na obliczanie pola koła <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę <input type="checkbox"/> umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promień lub średnice kół ograniczających pierścień
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

				<input type="checkbox"/> wie, że wyniki doświadczeń losowych	
	<input type="checkbox"/> dostateczną, dobrą i bardzo dobrą bezbłędnie rozwiązuje zadania	<input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania <input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia	<input type="checkbox"/> dopuszczającą i dostateczną umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia	<input type="checkbox"/> można przedstawić w różny sposób umie opisać wyniki doświadczeń losowych <input type="checkbox"/> lub przedstawić je za pomocą tabeli umie obliczyć liczbę możliwych wyników, wykorzystując sporządzony przez siebie opis lub tabelę <input type="checkbox"/> umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia <input type="checkbox"/> zna sposoby obliczania liczby zdarzeń losowych <input type="checkbox"/> umie wykorzystać tabelę do obliczenia prawdopodobieństwa zdarzenia <input type="checkbox"/> 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.