

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych

Matematyka klasa 8 na podstawie programu „Matematyka z kluczem” wyd. Nowa Era

Przyjmuje się, że jednym z warunków koniecznych uzyskania danej oceny jest spełnienie wymagań na wszystkie oceny niższe

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIEŃSTWO				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie diagramu rozumie pojęcie diagramu umie odczytać informacje przedstawione na diagramie umie interpretować proste informacje odczytane z diagramu umie wykorzystać proste informacje w praktyce rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji umie odczytać informacje z wykresu zna pojęcie średniej arytmetycznej i mediany umie obliczyć średnią arytmetyczną i medianę zna pojęcie zdarzenia losowego zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie analizować informacje odczytane z diagramu umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu umie interpretować informacje odczytane z diagramu umie wykorzystać informacje w praktyce 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 rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną i medianą umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów umie wykorzystać informacje w praktyce umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną i medianą zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów umie wykorzystać informacje w praktyce umie interpretować informacje odczytane z wykresu umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych umie rozwiązać różne zadania tekstowe związane ze średnią arytmetyczną i medianą umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie analizować informacje odczytane z różnych skomplikowanych diagramów umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów umie wykorzystać informacje w praktyce umie interpretować informacje odczytane z wykresu umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNAŃ				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne zna zasadę przeprowadzania redukcji 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń umie przekształcać wyrażenia 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
wyrazów podobnych <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 umie przekształcać wyrażenia algebraiczne zna pojęcie równania zna metodę równań równoważnych rozumie pojęcie rozwiązania równania potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania umie rozwiązać równanie 	przez jednomian oraz sumy algebraiczne <ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 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 opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym umie rozwiązać zadania tekstowe związane z za-stosowaniem równań 	algebraiczne <ul style="list-style-type: none"> umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych umie rozwiązać równanie umie przekształcić wzór umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań 	obliczeń <ul style="list-style-type: none"> umie przekształcać wyrażenia algebraiczne umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych umie rozwiązać równanie umie przekształcić wzór umie rozwiązać zadania tekstowe związane z za-stosowaniem równań 	<ul style="list-style-type: none"> umie przekształcać wyrażenia algebraiczne umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych stosuje wzory skróconego mnożenia umie rozwiązać równanie umie przekształcić wzór umie rozwiązać zadania tekstowe związane z za-stosowaniem równań
ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE				
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie kąta zna pojęcie miary kąta zna rodzaje kątów zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe umie obliczyć miarę czwartego kąta czworokąta zna podstawowe własności figur geometrycznych 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna rodzaje kątów zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich zna warunek istnienia trójkąta umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią umie podać argumenty uzasadniające tezę umie przedstawić zarys szkicu dowodu umie przeprowadzić prosty dowód 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku zna warunek istnienia trójkąta, stosuje go w zadaniach umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli umie przeprowadzić dowód 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku i własności figur umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kątami w wielokątach umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z warunkiem istnienia trójkąta 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów w wielokątach umie przeprowadzić dowody różnych twierdzeń i własności

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
			<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli umie przeprowadzić dowód 	
ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY				
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna definicję figur przystających umie wskazać figury przystające zna pojęcie wielokąta foremnego zna własności boków i kątów wielokątów foremnych 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna cechy przystawiania trójkątów umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach umie rozpoznawać trójkąty przystające rozumie własności wielokątów foremnych umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny umie przy pomocy kątomierza i cyrkla rysować wielokąty foremne umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego oblicza pole trójkąta i sześciokąta foremnego 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym umie uzasadniać przystawianie trójkątów umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi oblicza pola wielokątów foremnych, długości przekątnych 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne umie uzasadniać przystawianie trójkątów umie konstruować trójkąt o danym boku i dwóch kątach do niego przyległych umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi umie rozwiązywać zadania na dowodzenie związane z własnościami wielokątów foremnych 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać różne zadania konstrukcyjne umie uzasadniać przystawianie trójkątów w nietypowych zadaniach umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi umie skonstruować różne wielokąty foremne
ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA				
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie graniastosłupa i prostopadłościan umie rozpoznać graniastosłupy zna pojęcia graniastosłupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę umie opisać bryły posługując się modelem zna wzór i oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu, rysuje ich siatki zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa zna jednostki pola i objętości rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie tworzyć nazwy graniastosłupów umie rysować graniastosłupy proste w rzutach równoległych zna pojęcie siatki graniastosłupa i pola powierzchni umie obliczyć pola powierzchni graniastosłupów umie kreślić siatki graniastosłupów prostych i prawidłowych zna zasady zamiany jednostek objętości umie obliczać objętości i pola powierzchni graniastosłupów o wszystkich danych i z zastosowaniem tw. Pitagorasa umie obliczać przekątne, korzystając z tw. Pitagorasa umie wskazać kąty w graniastosłupach rysuje 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie kreślić siatki dowolnych graniastosłupów i oblicza ich pola powierzchni umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów umie obliczać wysokości lub krawędzie graniastosłupów korzystając z tw. Pitagorasa umie obliczać wysokości lub krawędzie graniastosłupów korzystając z własności trójkątów prostokątnych umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z sumą 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie obliczać długości krawędzi graniastosłupów i ostrosłupów znając pole powierzchni lub objętość; przekształca wzory umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z długościami przekątnych, polami powierzchni i objętościami graniastosłupów i ostrosłupów z wy- 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> umie kreślić siatki i rzuty równoległe nietypowych graniastosłupów i ostrosłupów umie wykorzystać wiedzę z różnych dziedzin do rozwiązywania zadań praktycznych, umie obliczać pola powierzchni i objętości brył złożonych z różnych wielościanów umie rozwiązywać zadania praktyczne z zastosowaniem poznanej

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> zna i wskazuje na modelu i rysunkach przekątne graniastosłupa i ścian zna rodzaje ostrosłupów, nazywa je i opisuje ich elementy zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego zna pojęcia czworościanu i czworościanu foremnego zna budowę ostrosłupa rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów zna pojęcie wysokości ostrosłupa umie wskazać trójkąty, w których występują dane lub szukane odcinki w ostrosłupach zna pojęcie siatki ostrosłupa zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa rozumie pojęcie pola figury rozumie zasadę kreślenia siatki umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego umie rozpoznać siatkę ostrosłupa umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa umie obliczyć objętości ostrosłupów o wszystkich danych 	<p>ostrosłupy w rzutach równoległych</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rysować siatki ostrosłupów i obliczać ich powierzchnię umie stosować tw. Pitagorasa do obliczania długości krawędzi i wysokości ostrosłupów umie obliczać objętości ostrosłupów z zastosowaniem tw. Pitagorasa umie wskazać i nazywać kąty w ostrosłupach umie obliczać pola danych przekrojów ostrosłupów umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupów i graniastosłupów 	<p>krawędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem długości odcinków, polami powierzchni i objętościami ostrosłupów 	<p>korzystaniem własności tych brył i związków między bokami i kątami trójkątów prostokątnych o kątach 30°, 60°, 90° i 45°, 45°, 90°.</p> <ul style="list-style-type: none"> zna i stosuje własności trójkątów prostokątnych do obliczania objętości, pola powierzchni i długości wybranych odcinków w graniastosłupach i ostrosłupach umie narysować dowolne przekroje ostrosłupów i graniastosłupów umie określić rodzaj figur powstałych z przekroju brył umie obliczać pola przekrojów wielościanów 	<p>wiedzy do obliczania pól powierzchni i objętości nie-typowych wielościanów</p>
ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna wzór na pole koła i długość okręgu umie obliczać pole koła i długość okręgu o danym promieniu zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej umie wykreślić punkt symetryczny do danego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumie pojęcie liczby i zna jej przybliżenie umie obliczać pole koła i długość okręgu o danej średnicy umie obliczać długości łuków jako części okręgów umie obliczać pola wycinków kół, jako części kół umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie wykorzystać wzór na pole koła i długość okręgu w zadaniach tekstowych umie obliczać pola nietypowych figur wykorzystując wzór na pole koła i wielokątów umie obliczać długość promienia, gdy dane jest pole koła umie obliczać pole koła, gdy dane 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem wzoru na pole i obwód koła umie obliczać obwody i pola nietypowych figur zbudowanych z kół i wycinków stosuje własności 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> umie obliczać pola figur krzywoliniowych sprawnie stosuje poznaną wiedzę do rozwiązywania problemów praktycznych i teoretycznych umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promień lub średnice kół ograniczających pierścień • umie określić własności punktów 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 • zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności • rozumie pojęcie dwu-siecznej kąta i jej własności • umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii: - należy do figury • umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne • umie podać własności punktów symetrycznych • zna pojęcie środka symetrii figury • umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii • umie rysować figury posiadające środek symetrii • umie wskazać środek symetrii figury • umie wyznaczyć środek symetrii odcinka 	<p>jest jego obwód i odwrotnie</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pole wycinka koła i długość łuku, gdy dany jest kąt środkowy • umie przekształcać wzór na pole i obwód koła • umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej • umie wskazać wszystkie osie symetrii figury • umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii • umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna • umie dzielić odcinek na 2n równych części • umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu • umie dzielić kąt na 2n równych części • umie konstruować kąty o miarach 150, 300, 600, 900,450 oraz 22,50 • umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne • umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii • umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowo-symetrycznymi lub 	<p>punktów symetrycznych w zadaniach</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej • umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii • umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna • wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach • wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu • stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach 	<p>prostej i punktu</p> <ul style="list-style-type: none"> • sprawnie stosuje w zadaniach własności dwusiecznej kąta i symetralnej odcinka

Wymagania na poszczególne oceny				
dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
		mających jedną z tych cech <ul style="list-style-type: none"> • stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach 		
ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA				
Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady zdarzeń • zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • wie, że wyniki doświadczeń losowych można przedstawić w różny sposób • 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: <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia • umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania • umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania • umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody 	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania • umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody