

Wymagania edukacyjne z matematyki (Elżbieta Wójcik)

Klasa 2d – zakres rozszerzony – liceum czteroletnie

Program nauczania zgodny z:

Kurczab M., Kurczab E., Świda E., Szwed T., Matematyka. Solidnie od podstaw. Program nauczania w liceach i technikach. Zakres rozszerzony., Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 2019.

Treści nauczania	Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<i>Przekształcenie wykresu funkcji</i>	<ul style="list-style-type: none"> - przekształca wykres funkcji o równaniu $y=f(x)$, aby otrzymać wykresy funkcji o równaniu: $y=f(-x)$, $y=-f(x)$, $y=-f(-x)$, $y=f(x)$, $y= f(x)$, $y=f(x-p)+q$, $y=kf(x)$, $y=f(1/k x)$ - podaje ciąg przekształceń wykresu funkcji elementarnej na wykres danej funkcji. - rozwiązuje proste zadania dotyczące przekształceń wykresów funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące przekształceń wykresów funkcji - podaje, jaki wpływ na zmianę własności funkcji mają poszczególne przekształcenia 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące przekształceń wykresów funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące przekształceń wykresów funkcji 	
<i>Funkcje trygonometryczne w trójkącie prostokątnym</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje funkcje trygonometryczne kąta ostrego w trójkącie prostokątnym - podaje wartości funkcji trygonometrycznych dla kąta 300, 600 i 450 - podaje zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta - rozwiązuje proste zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych - rozwiązuje proste zadania prowadzące do zastosowania wzorów redukcyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> - wyprowadza wartości funkcji dla kątów: 300, 450 i 600 - konstruuje kąty ostre o danej mierze spełniające daną zależność trygonometryczną, - dowodzi prawdziwości trudniejszych tożsamości trygonometrycznych - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych - rozwiązuje trudniejsze zadania prowadzące 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych - rozwiązuje złożone zadania prowadzące do zastosowania wzorów redukcyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych - rozwiązuje niestandardowe zadania prowadzące do zastosowania wzorów redukcyjnych 	

		<i>do zastosowania wzorów redukcyjnych</i>			
<i>Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje kąt skierowany, podaje różnice między kątem skierowanym, a kątem zwykłym - podaje miarę główną kąta skierowanego o dowolnej mierze - definiuje miarę łukową kąta - sprawnie przelicza miarę łukową na stopniową i odwrotnie - definiuje funkcje trygonometryczne dowolnego kąta skierowanego - podaje własności funkcji trygonometrycznych zmiennej rzeczywistej (dziedzina, zbiór wartości, miejsca zerowe, parzystość, okresowość, monotoniczność) - zapisuje własności funkcji trygonometrycznej w sposób symboliczny - rozwiązuje proste zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych - sporządza wykres dowolnej funkcji trygonometrycznej i odczytać z tego wykresu jej własności 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - uzasadnia własności funkcji trygonometrycznych wychodząc z definicji funkcji dla kąta skierowanego - rozwiązuje złożone zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące funkcji trygonometrycznych 	<p>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, którego aktywności matematyczne świadczą o rozumieniu pojęć na poziomie strukturalnym (według: Dyrzlag Z., „O poziomach i kontroli rozumienia pojęć matematycznych w procesie dydaktycznym”, WSP, Opole 1978) lub wykazał się umiejętnością rozwiązywania zadań pochodzących z olimpiad, zawodów lub konkursów matematycznych dla uczniów liceów (np. przechodząc do ich kolejnych etapów).</p>
<i>Związki między funkcjami trygonometrycznymi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje związki między funkcjami tego samego kąta - wykorzystuje związki do prostych tożsamości trygonometrycznych - rozwiązuje proste zadania dotyczące związków między 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące związków między funkcjami trygonometrycznymi 	<ul style="list-style-type: none"> - udowadnia związki między funkcjami trygonometrycznymi wychodząc z definicji funkcji dla kąta skierowanego - rozwiązuje złożone zadania dotyczące związków 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące związków między funkcjami trygonometrycznymi 	

	<i>funkcjami trygonometrycznymi</i>		<i>między funkcjami trygonometrycznymi</i>		
<i>Postać ogólna, kanoniczna i iloczynowa funkcji kwadratowej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje na podstawie wzoru, funkcję kwadratową w dowolnej postaci - omawia znaczenie współczynników występujących w postaciach wzoru funkcji kwadratowej i korzysta z nich przy rozwiązywaniu zadania. - zamienia funkcje kwadratową z postaci ogólnej na kanoniczną i odwrotnie - rozwiązuje proste zadania tekstowe pozwalające znaleźć dowolną postać funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe pozwalające znaleźć dowolną postać funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania tekstowe pozwalające znaleźć dowolną postać funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania tekstowe pozwalające znaleźć dowolną postać funkcji kwadratowej 	
<i>Wykres funkcji kwadratowej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rysuje wykres dowolnej funkcji kwadratowej, w tym wykres funkcji będący przekształceniem danej funkcji kwadratowej w poznanych wcześniej przekształceniach - wyznacza wzór funkcji kwadratowej na podstawie jej wykresu - rozwiązuje proste zadania dotyczące wykresu funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące wykresu funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące wykresu funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące wykresu funkcji kwadratowej 	
<i>Zadania prowadzące do wyznaczenia ekstremum funkcji kwadratowej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - określa ekstremum funkcji w zależności od wartości współczynników - znajduje wartość najmniejszą i największą funkcji w podanym przedziale - rozwiązuje proste zadania optymalizacyjne (w tym zadania geometryczne wyko- 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania optymalizacyjne (w tym zadania geometryczne wykorzystujące najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania optymalizacyjne (w tym zadania geometryczne wykorzystujące najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania optymalizacyjne (w tym zadania geometryczne wykorzystujące najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej) 	

	<i>rzystującą najmniejszą i największą wartość funkcji kwadratowej)</i>				
<i>Miejsca zerowe i znak funkcji kwadratowej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje warunki, kiedy funkcja kwadratowa posiada miejsca zerowe - oblicza miejsca zerowe funkcji kwadratowej - znajduje postać iloczynową trójmianu kwadratowej - rozwiązuje proste zadania dotyczące miejsc zerowych funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące miejsc zerowych funkcji kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące miejsc zerowych funkcji kwadratowej (na przykład złożone zadania z parametrem na istnienie miejsc zerowych) - wyprowadza wzory na miejsca zerowe f. kwadratowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące miejsc zerowych funkcji kwadratowej 	
<i>Wzory Viete'a</i>	<ul style="list-style-type: none"> - omawia wzory Viete'a - układa warunki przy pomocy wzorów Viete'a w rozwiązywaniu prostych zadań 	<ul style="list-style-type: none"> - stosuje wzory Viete'a do znajdowania miejsc zerowych - rozwiązuje trudniejsze zadania m z wykorzystaniem wzorów Viete'a 	<ul style="list-style-type: none"> - wyprowadza wzory Viete'a - rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem wzorów Viete'a 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania z wykorzystaniem wzorów Viete'a 	
<i>Równania i nierówności kwadratowe</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje proste równania i nierówności kwadratowe w postaci zupełnej i niezupełnej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze równania i nierówności kwadratowe - tam, gdzie to możliwe, rozwiązuje zadania bez liczenia wyróżnika 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone równania i nierówności kwadratowe 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe równania i nierówności kwadratowe 	
<i>Zadania tekstowe prowadzące do funkcji kwadratowej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje proste zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania tekstowe prowadzące do równań i nierówności kwadratowych 	
<i>Wielomian jednej zmiennej</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje wielomian jednej zmiennej rzeczywistej, wielomian zerowy i określa stopień wielomianu - podaje definicję wielomianu jednej zmiennej rzeczywistej, równości dwóch wielomianów. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące wielomianu jednej zmiennej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące wielomianu jednej zmiennej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące wielomianu jednej zmiennej 	

	<ul style="list-style-type: none"> - wypisuje współczynniki wielomianu, - wyznacza wzór wielomianu na podstawie wykresu i/lub podanych informacji - rozwiązuje proste zadania dotyczące wielomianu jednej zmiennej 				
<i>Działania na wielomianach</i>	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów - dzieli proste wielomiany - podaje twierdzenie o dzieleniu wielomianów z resztą wraz z dyskusją nad stopniem występujących w nim wielomianów - rozwiązuje proste zadania dotyczące działań na wielomianach 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje trudniejsze dzielenia wielomianu przez wielomian - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące działań na wielomianach 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące działań na wielomianach 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące działań na wielomianach 	
<i>Twierdzenie Bezouta i schemat Hornera</i>	<ul style="list-style-type: none"> - wypowiada treść twierdzenia Bezouta i stosuje je w prostych zadaniach dotyczących wielomianów - znajduje resztę z dzielenia wielomianu przez dwumian wykonując dzielenie wielomianów - stosuje schemat Hornera - rozwiązuje proste zadania wykorzystując twierdzenie Bezouta oraz schemat Hornera 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania wykorzystując twierdzenie Bezouta oraz schemat Hornera 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania wykorzystując twierdzenie Bezouta oraz schemat Hornera 	<ul style="list-style-type: none"> - dowodzi twierdzenie Bezouta - rozwiązuje niestandardowe zadania wykorzystując twierdzenie Bezouta oraz schemat Hornera 	
<i>Rozkład wielomianu na czynniki liniowe</i>	<ul style="list-style-type: none"> - wypowiada twierdzenie o jedynych wielomianach nierozkładalnych na czynniki liniowe - wypowiada twierdzenie o pierwiastkach wymiernych wielomianu i korzysta z 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące rozkładu wielomianu na czynniki liniowe 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące rozkładu wielomianu na czynniki liniowe 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące rozkładu wielomianu na czynniki liniowe 	

	<p><i>niego przy rozwiązywaniu zadań</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozkłada proste wielomiany na czynniki możliwie najniższego stopnia, dowolną metodą - rozwiązuje proste zadania dotyczące rozkładu wielomianu na czynniki liniowe 				
<i>Równania i nierówności wielomianowe</i>	<ul style="list-style-type: none"> - sporządza wykres znaku dowolnego wielomianu - rozwiązuje proste zadania dotyczące równań i nierówności wielomianowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące równań i nierówności wielomianowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące równań i nierówności wielomianowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące równań i nierówności wielomianowych 	
<i>Funkcje wymierne i działania na nich</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje funkcję wymierną - rozpoznaje funkcję wymierną - wyznacza dziedzinę funkcji wymiernej - wykonuje działania na funkcjach wymiernych - rozwiązuje proste zadania dotyczące funkcji wymiernej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące funkcji wymiernej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące funkcji wymiernej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące funkcji wymiernej 	
<i>Równania i nierówności wymierne</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje proste zadania prowadzące do równań i nierówności wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania prowadzące do równań i nierówności wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania prowadzące do równań i nierówności wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania prowadzące do równań i nierówności wymiernych 	
<i>Funkcja homograficzna</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje funkcję homograficzną i określa jej dziedzinę - rysuje wykres f. homograficznej podając równania asymptot i punkty przecięcia wykresu z osiami układu współrzędnych - zamienia wzór funkcji homograficznej z postaci ogólnej na kanoniczną - wyznacza wzór funkcji homograficznej na podstawie wykresu i/lub podanych informacji 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące funkcji homograficznej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące funkcji homograficznej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące funkcji homograficznej 	

	- rozwiązuje proste zadania dotyczące funkcji homograficznej				
Zadania tekstowe dotyczące funkcji homograficznej	- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące funkcji homograficznej	- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące funkcji homograficznej	- rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące funkcji homograficznej	- rozwiązuje niestandardowe zadania tekstowe dotyczące funkcji homograficznej	
Geometria na płaszczyźnie	- podaje i stosuje twierdzenie sinusów i cosinusów w prostych zadaniach - bada wzajemne położenie prostej i okręgu oraz dwóch okręgów	- rozwiązuje trudniejsze zadania z planimetrii z wykorzystaniem twierdzenia sinusów i cosinusów - podaje treść twierdzenia Ptolemeusza i stosuje w zadaniach	- rozwiązuje złożone zadania z planimetrii z wykorzystaniem twierdzenia sinusów i cosinusów	- rozwiązuje niestandardowe zadania z planimetrii z wykorzystaniem twierdzenia sinusów i cosinusów - dowodzi twierdzenie sinusów i cosinusów	
Brzeg, wnętrze i zewnątrz figury. Figury ograniczone	- definiuje punkty: wewnętrzny, zewnętrzny i brzegowy figury, figurę ograniczoną, figurę wypukłą i wklęsłą - wskazuje punkt: wewnętrzny, zewnętrzny i brzegowy figury oraz stwierdza czy dana figura jest ograniczona - podaje definicję figury - podaje przykłady figury wklęsłej i wypukłej - określa (z uzasadnieniem) czy podana figura jest wklęsła czy wypukła - rozwiązuje proste zadania dotyczące poznanych pojęć	- definiuje figurę otwartą i domkniętą - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych pojęć	- rozwiązuje złożone zadania dotyczące poznanych pojęć	- rozwiązuje niestandardowe zadania wykorzystujące poznane definicje i twierdzenia	
Odległość w zbiorze	- definiuje odległość na osi liczbowej	- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące odległości - rozumie intuicyjnie czym jest metryka	- definiuje metrykę - znajduje okrąg i koło w następujących metrykach euklidesową, miejską, maksimum, dyskretną, urzędu pocztowego, węzła	- rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące odległości	

		<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia metryki: euklidesową, miejską, maksimum, dyskretną, urzędu pocztowego, węzła kolejowego, rzeki, mostu, konika szachowego 	<ul style="list-style-type: none"> kolejowego, rzeki, mostu, konika szachowego 		
<i>Kąty w kole</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje okrąg i koło na płaszczyźnie, styczną do okręgu, kąt wpisany, dopisany i środkowy w kole - znajduje, dla danego kąta środkowego, kąt wpisany oparty na tym samym łuku - podaje twierdzenia dotyczące kąta środkowego i wpisanego oraz dopisanego - podaje twierdzenie o odcinkach stycznych, twierdzenie o stycznej i siecznej, twierdzenie o siecznych - rozwiązuje proste zadania wykorzystujące poznane definicje i twierdzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania wykorzystujące poznane definicje i twierdzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - udowadnia twierdzenia dotyczące kąta środkowego i wpisanego oraz dopisanego. - rozwiązuje złożone zadania wykorzystujące poznane definicje i twierdzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania wykorzystujące poznane definicje i twierdzenia 	
<i>Trójkąt i jego punkty szczególne</i>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje warunek na istnienie trójkąta - podaje definicje symetralnej boku, środkowej, wysokości w trójkącie i dwusiecznej kąta - podaje wzory na pole trójkąta (uwzględniającym wysokości trójkąta, kąt wewnętrzny, promień okręgu wpisanego, opisanego w trójkąt, wzór Herona) oraz korzysta z nich przy rozwiązywaniu zadań - wypowiada twierdzenie Pitagorasa oraz twierdzenie do 	<ul style="list-style-type: none"> - udowadnia twierdzenia o punktach przecięcia symetralnych i dwusiecznych - wyprowadza wzory na pole trójkąta - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> - udowadnia twierdzenia o punktach przecięcia wysokości oraz środkowych - udowadnia twierdzenie o dwusiecznej - rozwiązuje złożone zadania dotyczące trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące trójkątów 	

	<p><i>niego odwrotne i stosuje je w rozwiązywaniu zadań</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>podaje wzory na promień okręgu opisanego i wpisanego w trójkąt prostokątny oraz równoboczny.</i> - <i>wypowiada twierdzenie dotyczące wysokości poprowadzonej z wierzchołka kąta prostego w trójkącie prostokątnym</i> - <i>podaje twierdzenie o przecinaniu się w dowolnym trójkącie dwusiecznych, symetralnych boków i wysokości oraz środkowych</i> - <i>podaje twierdzenie o dwusiecznej kąta wewnętrznego w trójkącie</i> - <i>konstruuje okrąg wpisany i opisany na trójkącie</i> - <i>rozwiązuje proste zadania dotyczące trójkątów</i> 				
<p><i>Twierdzenie Talesa i twierdzenie do niego odwrotne</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>formułuje oba twierdzenia</i> - <i>wskazuje równoważne proporcje wynikające z twierdzenia Talesa</i> - <i>rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń</i> - <i>konstruuje odcinki o długościach niewymiernych (z twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia Talesa)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>dowodzi twierdzenie Talesa oraz o dwusiecznej kąta wewnętrznego w trójkącie</i> - <i>rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>rozwiązuje niestandardowe zadania z wykorzystaniem poznanych twierdzeń</i> 	

<p><i>Figury przystające i podobne</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia cechy przystawania i podobieństwa trójkątów - zauważa trójkąty podobne w zadaniu - rozpoznaje figury przystające i podobne - rozwiązuje proste zadania dotyczące figur podobnych i przystających 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące figur podobnych i przystających 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące figur podobnych i przystających 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące figur podobnych i przystających 	
--	--	--	--	---	--

Zakłada się, że uczeń spełnia wymagania edukacyjne z matematyki określone na poprzednich etapach edukacji i aktywnie korzysta z nich przy rozwiązywaniu zadań.

Uwaga!

Należy podkreślić, że nauczyciel ma prawo do zaniechania realizacji pewnych wymagań spoza podstawy programowej, jeżeli w swojej ocenie uzna, że zasadne jest dostosowanie tych wymagań ze względu na możliwości i umiejętności danej klasy.

Klasyfikację poziomów trudności zadań matematycznych opracowano według: Dyrzłag Z., O poziomach i kontroli rozumienia pojęć matematycznych w procesie dydaktycznym”, WSP, Opole 1978.

1. Zadanie proste ma na celu kontrolę rozumienia wszystkich pojęć w danym zadaniu na poziomie definicyjnym oraz zastosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.
2. Zadanie trudniejsze dodatkowo wymaga od ucznia wykazania się rozumieniem pojęć w nim występujących na poziomie lokalnej komplikacji oraz zastosowanie analizowanych wiadomości w sytuacjach nietypowych tj. np. takich, w których na dane pojęcie narzucono dodatkowe warunki.
3. Zadanie złożone dodatkowo weryfikuje umiejętność ucznia do sprawnego łączenia wiadomości z co najmniej kilku działów matematyki i stosowania ich do sytuacji problemowych, sprawność rachunkową oraz stałą kontrolę wszystkich warunków zadania na każdym etapie jego rozwiązania.
4. Zadanie niestandardowe dodatkowo sprawdza rozumienie przez ucznia zawartych w zadaniu pojęć na poziomie uogólnienia, uwzględnia zastosowanie poznanej wiedzy do sytuacji problemowych, których rozwiązanie polega na konieczności abstrakcyjnego uogólnienia poznanych wiadomości lub twórczej aktywności matematycznej.