

Wymagania edukacyjne z matematyki (Piotr Bury)

Klasa I – 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>Zdanie logiczne (proste i złożone), forma zdaniowa oraz prawa logiczne dotyczące alternatywy, koniunkcji, implikacji, równoważności i negacji</i>	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenia czy podane wyrażenie jest zdaniem logicznym - przyporządkowuje wartość logiczną prostemu zdaniu logicznemu - podaje kiedy alternatywa, koniunkcja, implikacja czy równoważność jest prawdziwa, a kiedy fałszywa - zaprzecza prostym zdaniom logicznym - rozwiązuje proste zadania dotyczące zdań logicznych. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - odróżnia zdanie logiczne od formy zdaniowej (z uzasadnieniem) - uzasadnia, dlaczego dane wyrażenie nie jest zdaniem logicznym - podaje prawa dotyczące funktorów logicznych (łączność, przemienność, rozdzielność, prawo wyłączonego środka, prawo kontrapozycji, zaprzeczenia implikacji) - podaje przykłady zdań logicznych, złożonych (prawdziwych i fałszywych) - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące zdań logicznych. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - stosuje prawa dotyczące funktorów logicznych - przedstawia jeden z funktorów za pomocą innych (z uzasadnieniem) - rozwiązuje złożone zadania dotyczące zdań logicznych. 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - dokonuje oceny bardziej złożonych zdań logicznych, stosując prawa logiczne oraz zamianę jednych funktorów na inne - dowodzi poznane prawa logiczne - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące zdań logicznych. 	<p><i>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, którego aktywności matematyczne świadczą o rozumieniu pojęć na poziomie strukturalnym (według: Dyrszlag 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).</i></p>
<i>Kwantyfikatory</i>	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje symbolicznie proste zdanie podane w języku potocznym - odróżnia kwantyfikator ogólny od szczegółowego - zaprzecza zdaniu z kwantyfikatorem - definiuje formy zdaniowe i stosuje je do formalizacji języka potocznego 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonuje oceny prawdziwości zdań z kwantyfikatorem - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące kwantyfikatorów. 	<ul style="list-style-type: none"> - operuje zdaniami z kilkoma kwantyfikatorami - wyjaśnia, jakie są konsekwencje zamiany kolejności kwantyfikatorów - zapisuje symbolicznie złożone zdanie wypowiedziane językiem 	<ul style="list-style-type: none"> - przekształca zapis symboliczny na potoczny i odwrotnie, dla zdań złożonych - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące kwantyfikatorów. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje proste zadania dotyczące kwantyfikatorów. 		<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące kwantyfikatorów. 	
<i>Tautologie i twierdzenia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - dowodzi proste tautologie metodą zero-jedynkową - wyjaśnia i stosuje różne metody dowodzenia twierdzeń - rozwiązuje proste zadania dotyczące tautologii i dowodów twierdzeń - rozróżnia podstawowe pojęcia dotyczące budowy matematyki tj. twierdzenie, definicja, aksjomat itd. 	<ul style="list-style-type: none"> - dowodzi proste tautologie inną metodą (np. przez sprowadzenie do sprzeczności) - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące tautologii i dowodów twierdzeń. - zna definicje oraz podaje przykłady podstawowych pojęć dotyczących budowy matematyki 	<ul style="list-style-type: none"> - dowodzi złożone tautologie - rozwiązuje złożone zadania dotyczące tautologii i dowodów twierdzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> - dobiera metodę dowodu, najlepszą dla dowodu danego twierdzenia - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące tautologii i dowodów twierdzeń.
<i>Zbiory i działania na nich. Prawa rachunku zbiorów.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje odpowiednie działania na zbiorach - poprawnie stosuje symbol "zawierania" oraz "należenia" - podaje prawa rachunku zbiorów - stosuje definicję działań na zbiorach oraz prawa rachunku zbiorów - rozwiązuje proste zadania dotyczące praw rachunku zbiorów. 	<ul style="list-style-type: none"> - dowodzi proste prawa rachunku zbiorów, wykorzystując własności rachunku zdań - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące praw rachunku zbiorów. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące praw rachunku zbiorów wykorzystując własności rachunku zdań. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące praw rachunku zbiorów wykorzystując własności rachunku zdań nazywając własności z których
<i>Działania na ułamkach, potęgach i pierwiastkach</i>	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje działania na ułamkach - zamienia ułamek zwykły na dziesiętny oraz okresowy na zwykły - definiuje potęgę o dowolnym wykładniku, uwzględnia założenia w zależności od wykładnika - podaje twierdzenia dotyczą- 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące działań na ułamkach, potęgach i pierwiastkach 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące działań na ułamkach, potęgach i pierwiastkach 	<ul style="list-style-type: none"> - osiąga dużą sprawność w wykonywaniu działań i stosowaniu odpowiednich twierdzeń o potęgach, sprowadzając wyrażenie do najprostszej postaci - rozwiązuje niestandardowe zadania do-

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>ce potęg i pierwiastków stosuje twierdzenia dotyczące potęg i pierwiastków przy rozwiązywaniu zadań</i> - <i>rozwiązuje proste zadania dotyczące działań na ułamkach, potęgach i pierwiastkach</i> 			<p><i>tyczące działań na ułamkach, potęgach i pierwiastkach</i></p>	
<p><i>Wzory skróconego mnożenia</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>podaje wzory skróconego mnożenia na: kwadrat sumy i różnicy, różnicę kwadratów, sumę i różnicę sześciątów oraz sześciąt różnicy i sumy</i> - <i>nazywa każdy z wzorów skróconego mnożenia</i> - <i>stosuje wzory skróconego mnożenia na: kwadrat sumy i różnicy, różnicę kwadratów, sumę i różnicę sześciątów oraz sześciąt różnicy i sumy, różnicę n-tych potęg</i> - <i>stosuje powyższe wzory do przekształcania wyrażeń algebraicznych; potrafi dobrać odpowiedni wzór, zauważa, iż do przekształcenia danego wyrażenia można zastosować dany wzór</i> - <i>rozwiązuje proste równania kwadratowe, związując do wzoru skróconego mnożenia</i> - <i>rozwiązuje proste zadania dotyczące wzorów skróconego mnożenia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stosuje wzory skróconego mnożenia w "obie" strony</i> - <i>rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące wzorów skróconego mnożenia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>rozwiązuje złożone zadania dotyczące wzorów skróconego mnożenia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>sprawnie wykonuje przekształcenia bardzo złożonych wyrażeń algebraicznych z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia</i> - <i>rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące wzorów skróconego mnożenia</i> 	
<p><i>Pojęcie logarytmu. Twierdzenia dotyczące logarytmów</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>definiuje logarytm; wyjaśnia występujące w definicji założenia</i> - <i>sprawnie oblicza logarytm z</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące logarytmów</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>rozwiązuje złożone zadania dotyczące logarytmów</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące logarytmów</i> 	

	<p>danej liczby</p> <ul style="list-style-type: none"> - podaje twierdzenia o logarytmach oraz stosuje je do przekształcania wyrażeń - rozwiązuje proste zadania dotyczące logarytmów 				
Zbiory liczbowe	<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję mocy zbioru - podaje zależność między zbiorami liczb naturalnych, całkowitych, wymiernych, niewymiernych i rzeczywistych - podaje do jakiego zbioru należy dana liczba - zaznacza liczby rzeczywiste na osi liczbowej - wykonuje proste działania na liczbach niewymiernych - podaje przybliżenie dziesiętne liczby niewymiernej - porównuje dowolne liczby rzeczywiste - podaje prawa działań w \mathbf{R} - definiuje relacji zawierania (inkluzji) - uwalnia mianownik od niewymierności, stosując wzór skróconego mnożenia na różnicę kwadratów, sumy i różnicy sześcianów - definiuje dzielenie z resztą w zbiorze liczb całkowitych oraz podzielność w tym zbiorze - wypowiada i stosuje cechy podzielności liczb oraz własności podzielności liczb - dowodzi podzielności liczb 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące zbiorów liczbowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące zbiorów liczbowych 	<ul style="list-style-type: none"> - udowadnia niewymierność liczb - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące zbiorów liczbowych 	

	<p>w prostych przypadkach</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje proste zadania dotyczące zbiorów liczbowych 				
NWD, NWW	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje NWD i NWW - wyznacza NWD i NWW liczb naturalnych oraz zna własności tych działań - rozwiązuje proste zadania dotyczące NWD i NWW 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące NWD i NWW 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące NWD i NWW 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące NWD i NWW 	
Procent, punkt procentowy, błąd względny i bezwzględny	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia punkt procentowy od procentu - oblicza procent z danej liczby; określa jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oraz wyznacza liczbę gdy dany jest jej procent; - oblicza błąd bezwzględny, względny i procentowy przybliżenia - rozwiązuje proste zadania dotyczące procentów 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące procentów 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące procentów 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące procentów 	
Średnie: arytmetyczna, geometryczna, harmoniczna i kwadratowa	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje średnią arytmetyczną, geometryczną, harmoniczną i kwadratową, - oblicza dowolne średnie dla dowolnej skończonej liczby elementów - odróżnia poszczególne średnie oraz zna zależności między nimi (nierówność między średnimi) - potrafi wykorzystać zależności między średnimi do dowodzenia prostych nierówności - rozwiązuje proste zadania dotyczące poznanych śred- 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące poznanych średnich - potrafi wykorzystać zależności między średnimi do dowodzenia trudniejszych nierówności 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące poznanych średnich - potrafi wykorzystać zależności między średnimi do dowodzenia złożonych nierówności 	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi udowodnić zależności między podanymi średnimi - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące poznanych średnich - potrafi wykorzystać zależności między średnimi do dowodzenia niestandardowych nierówności 	

	<i>nich</i>				
<i>Wartość bezwzględna</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje wartość bezwzględną (moduł) - omawia własności modułu i jego interpretację geometryczną - stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania zadań - rozwiązuje proste równania i nierówności z wartością bezwzględną - rozwiązuje proste zadania z wartością bezwzględną 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania z wartością bezwzględną 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania z wartością bezwzględną 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania z wartością bezwzględną 	
<i>Oś liczbowa i przedziały liczbowe</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje przedział liczbowy, - zaznacza na osi dowolne zbiory i przedziały oraz wyniki prostych działań mnożnościowych również dla przedziałów o końcach niewymiernych - rozwiązuje proste zadania dotyczące osi liczbowej i przedziałów liczbowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące osi liczbowej i przedziałów liczbowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące osi liczbowej i przedziałów liczbowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące osi liczbowej i przedziałów liczbowych 	
<i>Wektory i przekształcenia</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje pojęcia: wektora – jego kierunku, zwrotu i długości, wektora zerowego, równości wektorów - wykorzystuje własności wektorów w zadaniach - wyznacza długość wektora - podaje i stosuje warunek na równoległość i prostopadłość wektorów - podaje różnicę pomiędzy wektorem swobodnym ,a zaczepionym - oblicza współrzędne wektora na płaszczyźnie 	<ul style="list-style-type: none"> - przedstawia wektor jako kombinację liniową dwóch danych wektorów (przeniesione) - wyznacza obraz figury w przekształceniu będącym złożeniem kilku przekształceń geometrycznych (geometrycznie) - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące wektorów i przekształceń geometrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - wyznacza obraz figury w przekształceniu będącym złożeniem kilku przekształceń geometrycznych (analitycznie) - wykorzystuje własności izometrii w dowodach twierdzeń - wykorzystuje własności poznanych przekształceń w zadaniach teoretycznych - rozwiązuje złożone zadania dotyczące 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące wektorów i przekształceń geometrycznych 	

	<ul style="list-style-type: none"> - bada równość dwóch wektorów - dodaje i odejmuje wektory oraz mnoży wektor przez liczbę zarówno analitycznie jak i geometrycznie - definiuje przekształcenie geometryczne, przekształcenie izometryczne - definiuje przekształcenia: symetria środkowa, symetria osiowa, translacja o wektor, powinowactwo prostokątne oraz podaje wzory analityczne je określające - definiuje punkt stały przekształcenia i wskazuje go dla poznanych przekształceń - znajduje obraz figury w symetrii osiowej, symetrii środkowej, przesunięciu równoległym oraz powinowactwie prostokątnym - rozpoznaje figury środkowo i osiowo – symetryczne - rozwiązuje proste zadania dotyczące wektorów i przekształceń geometrycznych 		<p>wektorów i przekształceń geometrycznych</p>		
<p><i>Funkcja i jej własności</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - podaje definicję funkcji słownie i symbolicznie - definiuje dziedzinę funkcji, argument, wartość funkcji, przeciwdziedzinę, zbiór wartości, wykres funkcji, miejsce zerowe, wartość najmniejszą i największą funkcji - podaje różne sposoby określania funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady funkcji o zadanych własnościach - potrafi zastosować wymienione obok definicje do badania własności funkcji - definiuje własności funkcji: surjektywność, bijektywność - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące funkcji i jej własności 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące funkcji i jej własności 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące funkcji i jej własności 	

	<ul style="list-style-type: none"> - określa dziedzinę funkcji zadanej różnymi sposobami - definiuje własności funkcji: parzystość i nieparzystość, różnowartościowość, okresowość, miejsca zerowe, monotoniczność, ekstrema funkcji - odczytuje własności funkcji z jej wykresu - wykorzystuje poznane własności przy rozwiązywaniu zadań. - wyznacza ważne dla funkcji punkty - sporządza wykresy funkcji elementarnych - rozwiązuje proste zadania dotyczące funkcji i jej własności 				
<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>Funkcja liniowa</i>	<ul style="list-style-type: none"> - definiuje funkcję liniową. - rozpoznaje funkcję liniową na podstawie wzoru - omawia rolę współczynników (kierunkowego i wyrazu wolnego) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące funkcji liniowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone zadania dotyczące funkcji liniowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe zadania dotyczące funkcji liniowej 	

	<ul style="list-style-type: none"> - sporządza wykres funkcji liniowej - stosuje wiadomości o roli współczynników w równaniu prostej w zadaniach - określa monotoniczność i miejsca zerowe funkcji liniowej - zapisuje wzór funkcji na podstawie określonych danych - operuje pojęciem sklejenia funkcji - rozwiązuje proste zadania dotyczące funkcji liniowej 				
Równania i nierówności liniowe z jedną niewiadomą	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje równania i nierówności z jedną niewiadomą - rozwiązuje proste zadania tekstowe prowadzące do równania liniowego i nierówności liniowej z jedną niewiadomą. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania prowadzące do równań i nierówności liniowych z jedną niewiadomą. 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone równania i nierówności liniowe (w tym z parametrem) i złożone zadania prowadzące do równań i nierówności liniowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe równania i nierówności liniowe (w tym z parametrem) i niestandardowe zadania prowadzące do równań i nierówności liniowych 	
Równania i nierówności liniowe z dwiema niewiadomymi i ich układy	<ul style="list-style-type: none"> - podaje interpretację geometryczną równania i nierówności z dwiema niewiadomymi oraz ich układów - stwierdza, czy układ równań jest oznaczony, nieoznaczony czy sprzeczny - rozwiązuje proste układy równań i nierówności z dwiema niewiadomymi oraz proste zadania tekstowe do nich prowadzące - stosuje układy równań do rozwiązywania prostych zadań tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje trudniejsze zadania prowadzące do równań i nierówności liniowych z dwiema niewiadomymi. - rozwiązuje trudniejsze układy równań i nierówności z dwiema niewiadomymi - rozwiązuje układy równań za pomocą czterech metod (przez podstawienie, przeciwnych współczynników, graficznie i z wykorzystaniem wyznaczników) - rozwiązuje trudniejsze 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje złożone układy równań i nierówności z dwiema niewiadomymi - przeprowadza dyskusję rozwiązalności układu równań z parametrami - rozwiązuje złożone zadania tekstowe doprowadzające do układu równań i nierówności liniowych - stosuje metodę Sarrusa 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje niestandardowe układy równań i nierówności z dwiema niewiadomymi - rozwiązuje niestandardowe zadania tekstowe doprowadzające do układu równań i nierówności liniowych 	

		<i>zadania tekstowe</i>		
<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 30°, 60° i 45° - 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: 30°, 45° i 60° - 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 do zastosowania wzorów redukcyjnych 	<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

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: Dyrszlag 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.