

Renata Matysek

Gimnazjum nr 1 w Międzyrzeczu

Plan wynikowy

Matematyka

Klasa I gimnazjum

MATEMATYKA

Klasa I gimnazjum

PLAN WYNIKOWY

**NR PROGRAMU NAUCZANIA DKW-4014-139/99
ROK SZKOLNY 2003/2004**

Bilans godzin:

Arytmetyka i algebra	- 96 h
Geometria	- 51 h
Do dyspozycji nauczyciela	- 23 h
Razem	- 170 h

Literatura:

1. Matematyka 1. Podręcznik dla gimnazjum- praca zbiorowa pod redakcją M. Dobrowolskiej
Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe 1999

Opracowała:
Renata Matysek
Nauczyciel Gimnazjum nr 1
w Międzyrzeczu

I Liczby wymierne - 26 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Matematyka z plusem -program nauczania matematyki w klasie pierwszej gimnazjum.	1						
2	Powtórzenie wiadomości o liczbach.	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić pojęcia: liczby naturalne, liczby całkowite, liczby wymierne, • rozpoznać liczby naturalne, całkowite, wymierne, • podać przykłady liczb niewymiernych, • wyjaśnić pojęcie liczby rzeczywiste • wyjaśnić zależność między zbiorem liczb naturalnych- N, zbiorem liczb całkowitych- C, zbiorem liczb wymiernych- W i zbiorem liczb rzeczywistych, 	X	X			X X
3	Porównywanie liczb wymiernych. [ścieżka międzyprzedmiotowa kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej- pojęcie chronologii, ery-treść 1]	2	<ul style="list-style-type: none"> • porównać dwie liczby wymierne, • zaznaczyć na osi liczbowej punkt odpowiadający danej liczbie wymiernej, • odczytać współrzędne punktu na osi liczbowej, • uporządkować liczby rosnąco lub malejąco, 	X		X		
4	Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych.	1	<ul style="list-style-type: none"> • znaleźć rozwinięcie dziesiętne liczby wymiernej bez użycia kalkulatora, • znaleźć rozwinięcie dziesiętne liczby wymiernej przy pomocy kalkulatora, • zapisać rozwinięcie dziesiętne skończone w postaci ułamka zwykłego 		X			
5	Zaokrąglanie liczb wymiernych i szacowanie wyników.	2	<ul style="list-style-type: none"> • zaokrąglić liczbę naturalną do setek, do tysięcy itp., • zaokrąglić ułamek dziesiętny do jedności, do części setnych itp., • oszacować wynik działania, nie wykonując dokładnych obliczeń, 		X	X		X
6	Dodawanie i odejmowanie liczb wymiernych dodatnich.	3	<ul style="list-style-type: none"> • dodać lub odjąć sposobem pisemnym dwie liczby naturalne, • dodać lub odjąć w pamięci liczby wymierne dodatnie, • dodać lub odjąć liczby wymierne dodatnie • obliczyć wartość liczbową wyrażenia arytmetycznego z działaniami dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich, 	X	X		X	
7	Mnożenie i dzielenie liczb wymiernych dodatnich.	3	<ul style="list-style-type: none"> • pomnożyć lub podzielić w pamięci liczby wymierne dodatnie, • pomnożyć lub podzielić sposobem pisemnym dwie liczby naturalne, 	X	X			

I Liczby wymierne - 26 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
8	Działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich.	2	<ul style="list-style-type: none"> • pomnożyć lub podzielić liczby wymierne dodatnie, • podać odwrotność liczby wymiernej, • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego z działaniami mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich, 	X				
9	Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych dodatnich.	1	<ul style="list-style-type: none"> • określić kolejność wykonywania działań w wyrażeniu arytmetycznym, • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego na liczbach wymiernych dodatnich, stosując kolejność działań, 	X		X		
9	Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych dodatnich.	1	<ul style="list-style-type: none"> • zapisać rozwiązanie zadania w postaci wyrażenia arytmetycznego, • rozwiązać samodzielnie zadanie tekstowe, 				X	X
10	Cztery działania na liczbach wymiernych.	2	<ul style="list-style-type: none"> • dodać lub odjąć w pamięci liczby wymierne, • dodać lub odjąć liczby wymierne, • dodać liczby wymierne, stosując prawa przemienności i łączności dodawania, • pomnożyć lub podzielić w pamięci liczby wymierne, • pomnożyć lub podzielić liczby wymierne, • pomnożyć liczby wymierne, stosując prawa przemienności i łączności mnożenia, 	X X		X		
11	Działania łączne na liczbach wymiernych	3	<ul style="list-style-type: none"> • określić kolejność wykonywania działań w wyrażeniu arytmetycznym, • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego z czterema działaniami na liczbach wymiernych, 	X			X	
12	Rozwiązywanie różnych zadań z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych. [ścieżka międzyprzedmiotowa edukacja europejska- waluta europejska, kursy walut- treść7]	2	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać samodzielnie zadanie tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach wymiernych, 				X	
13	Liczby wymierne – powtórzenie i uzupełnienie wiadomości.	1	<ul style="list-style-type: none"> • podać definicję wartości bezwzględnej liczby, • obliczyć wartość bezwzględną liczby. 				X	X
14	Praca klasowa nr 1 i jej poprawa.	2						

II Procenty - 17 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Do czego służą procenty?	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić pojęcie procentu, • zamienić dany ułamek na procent, • zmienić procent na ułamek, 	X X X				
2	Diagramy procentowe. [ścieżka międzyprzedmiotowa edukacja prozdrowotna- skład żywności- diagramy procentowe- treść 3a]	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić pojęcie „diagram”, • wymienić rodzaje diagramów, • odczytywać dane z diagramów procentowych, • sporządzić diagramy procentowe różnych typów, 	X X	X X		X	
3	Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba.	2	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, • rozwiązać zadanie tekstowe, w którym jednym z etapów rozwiązywania jest obliczenie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, 		X		X	
4	Obliczanie procentu danej liczby.	3	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć procent danej liczby, • powiększyć lub pomniejszyć liczbę o dany jej procent, • rozwiązać zadanie tekstowe, w którym jednym z etapów rozwiązywania jest obliczanie procentu danej liczby, 	X	X		X	
5	Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent.	3	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu, • rozwiązać zadanie tekstowe, w którym jednym z etapów rozwiązywania jest obliczenie liczby na podstawie danego jej procentu, 		X		X	
6	Obliczenia procentowe w zadaniach.	3	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać samodzielnie zadanie tekstowe, stosując różne typy obliczeń procentowych, 				X	
7	Procenty- powtórzenie i uzupełnienie wiadomości wiadomości. [ścieżka międzyprzedmiotowa edukacja czytelnicza i medialna- korzystanie z różnych źródeł informacji-promil, punkty procentowe]	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić pojęcie promila, • zamienić ułamek zwykły na promil lub promil na ułamek zwykły, • wyjaśnić termin punkty procentowe (statystyka, bankowość), 		X		X X	
8	Praca klasowa nr 2 i jej poprawa.	2						

III Figury na płaszczyźnie - 25 h			Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	
1	Wzajemne położenie prostych i odcinków na płaszczyźnie.	1	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznać proste (odcinki) prostopadłe, rozpoznać proste (odcinki) równoległe, przy pomocy ekierki narysować proste prostopadłe lub równoległe, posługiwać się symbolem „\perp”, posługiwać się symbolem „\parallel”, 	X X X		X X	
2	Konstruowanie prostych prostopadłych i równoległych. [ścieżka międzyprzedmiotowa kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej- Euklides i „Elementy” – treść 2]	1	<ul style="list-style-type: none"> skonstruować prostą prostopadłą do danej prostej k w danym jej punkcie O, opisać powyższą konstrukcję, skonstruować prostą prostopadłą do danej prostej k i przechodzącą przez punkt O nie należący do prostej k, opisać powyższą konstrukcję, skonstruować prostą równoległą do prostej k i przechodzącą przez punkt D, opisać powyższą konstrukcję, rozwiązać zadanie konstrukcyjne, wykorzystując powyższe umiejętności, 		X X X	X X	X
3	Przypomnienie wiadomości o kątach.	1	<ul style="list-style-type: none"> podzielić kąty ze względu na ich miarę, porównać kąty za pomocą cyrkla, skonstruować kąt przystający do danego, opisać konstrukcję, wyjaśnić pojęcia: kąty wierzchołkowe, kąty przyległe, kąty naprzemianległe, kąty odpowiadające, przytoczyć twierdzenia o kątach przyległych i wierzchołkowych, przytoczyć twierdzenie o dwóch prostych równoległych przeciętych trzecią prostą, 	X X X		X X X	
4	Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem poznanych twierdzeń o kątach.	1	<ul style="list-style-type: none"> obliczyć miarę kąta, wykorzystując poznane twierdzenia, 			X	
5	Powtórzenie wiadomości o trójkątach.	1	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznać trójkąty wśród innych figur geometrycznych, podać klasyfikację trójkątów ze względu na boki oraz ze względu na kąty, podać nierówności trójkąta, przytoczyć twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta, 	X X		X	
6	Własności trójkątów - zadania.	2	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić czy z trzech odcinków o podanej długości można zbudować trójkąt, obliczyć miarę kąta w trójkącie, wykorzystując poznane twierdzenia, 		X		X

III Figury na płaszczyźnie - 25 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
7	Konstruowanie trójkątów.	2	<ul style="list-style-type: none"> • zbudować trójkąt z trzech danych odcinków, • opisać powyższą konstrukcję, • sformułować pierwszą cechę przystawiania trójkątów, • zbudować trójkąt z dwóch danych odcinków i kąta, • opisać powyższą konstrukcję, • sformułować drugą cechę przystawiania trójkątów, • skonstruować trójkąt z jednego odcinka i dwóch kątów, • opisać powyższą konstrukcję, • sformułować trzecią cechę przystawiania trójkątów, 	X	X X	X		
8	Trójkąty przystające - zadania.	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie geometryczne, wykorzystując cechy przystawiania trójkątów, 			X		
9	Przypomnienie wiadomości o czworokątach.	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznać czworokąt wśród innych figur geometrycznych, • podać klasyfikację czworokątów, • rozpoznać trapezy, równoległoboki, prostokąty, kwadraty wśród innych figur geometrycznych, • podać własności trapezów, równoległoboków, rombów, prostokątów, • podać twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych czworokąta, 	X X X		X		
10	Własności czworokątów - zadania.	2	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć miarę kąta w czworokącie, wykorzystując poznane twierdzenia, 			X		
11	Pole prostokąta. Jednostki pola.	2	<ul style="list-style-type: none"> • podać wzór na pole prostokąta (kwadratu), • wymienić jednostki pola, • podać zależność między jednostkami, • zamienić jednostki pola, • obliczyć pole prostokąta o danych wymiarach, • obliczyć pole kwadratu o danym boku, 	X X X	X			
12	Pole prostokąta- zadania.	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe, wykorzystując wzór na pole prostokąta, 			X		
13	Pola wielokątów.	1	<ul style="list-style-type: none"> • podać wzory na: pole trójkąta, pole równoległoboku, pole rombu, pole trapezu, 		X			

III Figury geometryczne na płaszczyźnie - 25 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
14	Pola wielokątów- zadania.	2	<ul style="list-style-type: none"> obliczyć pole danego czworokąta, wstawiając bezpośrednio do wzoru podane wartości, rozwiązać samodzielnie zadanie tekstowe, wykorzystując poznane wzory na pola czworokątów, 		X			X
15	Prostokątny układ współrzędnych na płaszczyźnie. [ścieżka międzyprzedmiotowa edukacja filozoficzna- Kartezjusz- „Myślę, więc jestem”- treść 10]	1	<ul style="list-style-type: none"> narysować układ współrzędnych (układ kartezjański), wybrać jednostkę, zaznaczyć w układzie punkty o danych współrzędnych, odczytać współrzędne danych punktów, wyjaśnić, dlaczego prostokątny układ współrzędnych nazywa się układem kartezjańskim, 	X	X	X		X
16	Figury w układzie współrzędnych.	2	<ul style="list-style-type: none"> odczytać współrzędne punktu, będącego wierzchołkiem czworokąta, obliczyć pole figury w układzie współrzędnych, zaznaczyć w układzie zbiory wszystkich punktów, których współrzędne spełniają określone warunki, 		X		X	X
17	Figury geometryczne na płaszczyźnie - powtórzenie i uzupełnienie wiadomości.	1						
18	Figury geometryczne na płaszczyźnie - praca klasowa nr 3 i jej poprawa.	2						

IV Kąty w kole - 9 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Kąt wpisany i kąt środkowy.	2	<ul style="list-style-type: none"> • podać definicję kąta środkowego • narysować kąt środkowy oparty na zaznaczonym łuku, • obliczyć miarę kąta środkowego opartego na danej części okręgu, • podać definicję kąta wpisanego, • narysować kąt wpisany oparty na zaznaczonej części okręgu, 	X X		X		
2	Kąt środkowy i wpisany oparte na tym samym łuku.	2	<ul style="list-style-type: none"> • podać twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym opartych na tym samym łuku, • udowodnić powyższe twierdzenie, • zastosować wymienione wyżej twierdzenie do obliczenia miary kąta środkowego lub wpisanego, 		X			X
3	Kąty wpisane oparte na tym samym łuku. Kąt wpisany oparty na średnicy.	2	<ul style="list-style-type: none"> • podać twierdzenie o kątach wpisanych opartych na tym samym łuku, • zastosować powyższe twierdzenie do obliczenia miary kątów wpisanych, • przytoczyć twierdzenie o kącie wpisanym opartym na średnicy, • zastosować powyższe twierdzenie do obliczenia miar kątów, 		X			
4	Rozwiązywanie różnych zadań dotyczących kątów środkowych i wpisanych.	1	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać samodzielnie zadanie tekstowe, stosując poznane twierdzenia, 					X
5	Praca klasowa nr 4 - kąty wpisane i środkowe. Poprawa pracy klasowej.	2						

V Wyrażenia algebraiczne - 20 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Do czego służą wyrażenia algebraiczne?	1	<ul style="list-style-type: none"> • podać przykłady wyrażeń algebraicznych, • napisać proste wyrażenia algebraiczne, np. suma $a + b$, różnica $a - b$, iloczyn $a \cdot b$, iloraz $a : b$, kwadrat a^2 itp., • odczytać proste wyrażenia algebraiczne, np. $a + b$, $a - b$, ab, $a : b$ itp., 	X X				
2	Ćwiczenia w czytaniu i zapisywaniu wyrażeń algebraicznych.	1	<ul style="list-style-type: none"> • zapisać dane wyrażenie algebraiczne, • odczytać podane wyrażenie algebraiczne lub nazwać wyrażenie według ostatniego działania, • rozwiązać zadanie tekstowe, w którym zamiast liczb występują zmienne, 		X	X		
3	Obliczanie wartości liczbowej wyrażeń algebraicznych.	2	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego, • obliczyć wartość liczbową wyrażenia algebraicznego z trzema lub z czterema działaniami, 	X		X		
4	Pojęcie jednomianu.	1	<ul style="list-style-type: none"> • podać przykłady jednomianów, • odczytać współczynniki jednomianów, • uporządkować dany jednomian, 	X X		X		
5	Porządkowanie jednomianów i obliczanie ich wartości liczbowej.	1	<ul style="list-style-type: none"> • obliczyć wartość liczbową danego jednomianu, 		X			
6	Pojęcie sumy algebraicznej.	1	<ul style="list-style-type: none"> • podać przykłady sum algebraicznych, • podać przykłady wyrazów podobnych, • zredukować wyrazy podobne, 	X X X				
7	Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych.	3	<ul style="list-style-type: none"> • przekształcić daną sumę algebraiczną do najprostszej postaci, wykonując redukcję wyrazów podobnych, • przekształcić daną sumę algebraiczną do najprostszej postaci, opuszczając nawiasy i redukując wyrazy podobne, 		X		X	
8	Mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian.	1	<ul style="list-style-type: none"> • napisać prawo rozdzielności mnożenia względem dodawania, • pomnożyć sumę algebraiczną przez jednomian, 	X		X		
9	Przekształcanie wyrażeń algebraicznych do najprostszej postaci.	2	<ul style="list-style-type: none"> • przekształcić dane wyrażenie do najprostszej postaci, mnożąc sumy algebraiczne przez jednomiany, opuszczając nawiasy i redukując wyrazy podobne, 				X	
10	Wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias.	2	<ul style="list-style-type: none"> • zamienić sumę algebraiczną na iloczyn-wyłączyć wspólny czynnik poza nawias 		X			

V Wyrażenia algebraiczne - 20 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
11	Przekształcanie wyrażeń algebraicznych do najprostszej postaci i obliczanie ich wartości liczbowej.	2	<ul style="list-style-type: none"> przekształcić dane wyrażenie do najprostszej postaci, mnożąc sumy algebraiczne przez jednomiany, opuszczając nawiasy oraz wykonując redukcję wyrazów podobnych, a następnie obliczyć jego wartość liczbową, 				X	
12	Wyrażenia algebraiczne-powtórzenie i uzupełnienie wiadomości.	1						
13	Praca klasowa nr 5 i jej poprawa.	2						

VI Równania i nierówności - 26 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Do czego służą równania ?	2	<ul style="list-style-type: none"> • podać przykład równania • zapisać zadanie lub problem w postaci równania, 	X			X	
2	Liczby spełniające równania.	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić , co to jest rozwiązanie równania, • sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem danego równania, • wyjaśnić, co to jest równanie tożsamościowe oraz sprzeczne, • wyjaśnić, co to są równania równoważne; podać przykłady, • wyjaśnić, co to jest równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą; podać przykłady, 	X X		X		
3	Twierdzenia o rozwiązywaniu równań równoważnych.	1	<ul style="list-style-type: none"> • przytoczyć twierdzenia o rozwiązywaniu równań równoważnych, 					X
4	Rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.	4	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać równania takie jak np.: $5x + 11 = 21$ $4 + x / 2 = 18$ • rozwiązać równania takie jak np.: $2x + 7 + 3x = 8 + x + 11$ $8x - (4 + 3x) = 2$ $2x / 3 + 5x / 2 = 19$ • rozwiązać równania takie jak np.: $-0, 6x + 2(x- 2) / 5 = (2 - 3x) / 5$ • wyjaśnić, co to znaczy jeśli w trakcie rozwiązywania równania otrzymamy tożsamość lub sprzeczność, 	X		X		
5	Rozwiązywanie zadań tekstowych przy pomocy równań.	4	<ul style="list-style-type: none"> • zapisać równanie do zadania, • rozwiązać samodzielnie zadanie tekstowe przy pomocy równania za pomocą równania, • rozwiązać zadanie geometryczne przy pomocy równania, 			X		X
6	Procenty w zadaniach tekstowych.	3	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadanie tekstowe z procentami, 					X
7	Co to są nierówności?	1	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić, co to jest nierówność stopnia pierwszego z jedną niewiadomą; podać przykłady, • wyjaśnić, co to jest rozwiązanie nierówności, • wyjaśnić, co to są nierówności równoważne, 	X X			X	

VI Równania i nierówności - 26 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
8	Rozwiązywanie nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą.	4	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić, czy dana liczba spełnia daną nierówność, • przytoczyć twierdzenia o rozwiązywaniu nierówności równoważnych, • przedstawić rozwiązanie nierówności na osi liczbowej, • rozwiązać nierówności takie jak np.: $5x + 11 > 21$ $4 + x / 2 \leq 18$ • rozwiązać nierówności takie jak np.: $2x + 7 + 3x \geq 8 + x + 11$ $8x - (4 + 3x) > 2$ $2x / 3 + 5x / 2 < 19$ • rozwiązać nierówności takie jak np.: $-0, 6x + 2(x - 2) / 5 \geq (2 - 3x) / 5$ • wyjaśnić, co to znaczy jeśli w trakcie rozwiązywania nierówności otrzymamy nierówność prawdziwą lub sprzeczność, • rozwiązać zadanie tekstowe przy pomocy nierówności, 	X			X	
9	Przekształcanie wzorów.	3	<ul style="list-style-type: none"> • wyznaczyć wskazana wielkość ze wzoru, 		X			
10	Równania i nierówności-powtórzenie i uzupełnienie wiadomości.	1						
11	Praca klasowa nr 6 i jej poprawa.	2						

VII Symetrie - 17 h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Punkty symetryczne względem prostej.	1	<ul style="list-style-type: none"> sformułować warunki , jakie powinny spełniać punkty A i B, aby były one symetryczne względem prostej k, rozpoznać punkty lub figury położone symetrycznie względem danej prostej, 	X				
2	Kreślenie figur symetrycznych względem prostej.	2	<ul style="list-style-type: none"> przy pomocy ekierki wykreślić punkt A' symetryczny do punktu A względem dowolnej prostej k, za pomocą cyrkla wykreślić punkt A' symetryczny do punktu A względem dowolnej prostej k, wykreślić figurę symetryczną do danej figury względem dowolnie wybranej prostej k, wykreślić figurę symetryczną do danej figury względem prostej k, która spełnia narzucone warunki, 	X				
3	Oś symetrii figury.	1	<ul style="list-style-type: none"> sformułować warunek, jaki musi spełniać prosta k, aby była ona osią symetrii figury, wykreślić wszystkie osie symetrii następujących figur: trójkąt równoramienny, trójkąt równoboczny, odcinek, koło, kwadrat, prostokąt, wykreślić wszystkie osie symetrii innych figur niż wymienione powyżej podać przykład figur, które: mają nieskończenie wiele osi symetrii, nie mają osi symetrii, 	X				
4	Symetralna odcinka.	2	<ul style="list-style-type: none"> przytoczyć definicję symetralnej odcinka, skonstruować symetralną odcinka, opisać powyższą konstrukcję, przytoczyć twierdzenie o symetralnej odcinka, rozwiązać zadanie z geometrii, wykorzystując własności symetralnej odcinka, 	X X				
5	Dwusieczna kąta.	2	<ul style="list-style-type: none"> podać definicję dwusiecznej kąta, skonstruować dwusieczną kąta, opisać powyższą konstrukcję, przytoczyć twierdzenie o dwusiecznej kąta, rozwiązać zadanie z geometrii wykorzystując własności dwusiecznej kąta, 	X X				

VII Symetrie - 17h				Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
6	Punkty symetryczne względem punktu.	1	<ul style="list-style-type: none"> sformułować warunki, jakie powinny być spełnione, aby punkty A i B, były symetryczne względem punktu O wskazać na rysunku punkty symetryczne względem danego punktu, wyznaczyć punkt A' symetryczny do punktu A względem punktu, 	X				
7	Kreślenie figur symetrycznych względem punktu.	2	<ul style="list-style-type: none"> wykreślić figurę symetryczną do danej figury względem dowolnie wybranego punktu O, narysować figurę symetryczną do danej figury względem punktu O, który spełnia narzucone warunki, 		X			
8	Środek symetrii figury.	1	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnić, co to jest środek symetrii figury, wyznaczyć środek symetrii następujących figur: koło, kwadrat, odcinek wyznaczyć środek symetrii dowolnej figury (o ile istnieje), podać przykład figur, które: nie mają środka symetrii, mają nieskończenie wiele środków symetrii, 		X			
9	Symetrie w układzie współrzędnych.	2	<ul style="list-style-type: none"> podać współrzędne punktu A' symetrycznego do punktu A=(3, 4) względem: osi x, osi y układu współrzędnych, wśród podanych punktów wskazać pary punktów symetrycznych względem osi x i osi y układu współrzędnych, podać współrzędne punktu A' symetrycznego do punktu A=(3,4) względem początku układu współrzędnych, wśród podanych punktów wskazać pary punktów symetrycznych względem początku układu współrzędnych, przekształcić figurę przez symetrię względem osi układu współrzędnych, przekształcić figurę przez symetrię względem początku układu współrzędnych, 		X			
10	Symetrie - powtórzenie i uzupełnienie wiadomości.	1				X		
11	Praca klasowa nr 7 i jej poprawa.	2						

VIII		Proporcjonalność - 7h		Poziom wymagań				Uwagi
Lp	Temat	h	Czynności ucznia	K	P	R	D	
1	Proporcja.	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić, co to jest proporcja i jaką ma własność, • sprawdzić prawdziwość proporcji, • rozwiązać równanie w postaci proporcji, 	X				
2	Wielkości wprost proporcjonalne.	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić, co to są wielkości wprost proporcjonalne, podać przykłady, • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące wielkości wprost proporcjonalnych, 		X			
3	Wielkości odwrotnie proporcjonalne. <i>[ścieżka międzyprzemiotowa kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej- Archimedes- zasada dźwigni- treść 2]</i>	2	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnić, co to są wielkości odwrotnie proporcjonalne, podać przykłady, • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące wielkości odwrotnie proporcjonalnych 			X		
4	Proporcjonalność- sprawdzian wiadomości.	1					X	