

PLAN REALIZACJI MATERIAŁU NAUCZANIA Z MATEMATYKI **W KLASIE PIERWSZEJ GIMNAZJUM** **WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH, ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH** **I STANDARDÓW WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH**

OPRACOWANO NA PODSTAWIE PROGRAMU MATEMATYKA Z PLUSEM, NR DKW DPN-5002-17/08

OBOWIĄZUJĄCY ZESTAW PODRĘCZNIKÓW WYDANYCH PRZEZ GWO

- Matematyka 1. Podręcznik do gimnazjum. Nowa wersja, *praca zbiorowa pod red. M. Dobrowolskiej, 2008*
- Matematyka 1. Zeszyt ćwiczeń z płytą CD-ROM. Nowa wersja, *M. Dobrowolska, M. Jucewicz, M. Karpiński, M. Krzyżanowska, Gdańsk 2008*
- Matematyka 1. Zbiór zadań, *M. Braun, J. Lech, Gdańsk 2008*

KSIAŻKI POMOCNICZE WYDANE PRZEZ GWO

- Matematyka 1. Podręcznik dla gimnazjum. Wersja dla nauczyciela, *praca zbiorowa pod red. M. Dobrowolskiej, Gdańsk 2008*
- Matematyka 1. Zeszyt ćwiczeń z płytą CD-ROM. Wersja dla nauczyciela, *M. Dobrowolska, M. Jucewicz, M. Karpiński, M. Krzyżanowska, Gdańsk 2008*
- Matematyka 1. Sprawdziany, *M. Grochowalska*
- Matematyka 1. Sprawdziany. Druga wersja, *praca zbiorowa*
- Matematyka 1. Lekcje powtórzeniowe, *M. Grochowalska*

4 GODZ. TYGODNIOWO 125 GODZ. W CIĄGU ROKU

POZIOMY WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH:

K - konieczny	ocena dopuszczająca (2)
P - podstawowy	ocena dostateczna (3)
R - rozszerzający	ocena dobra (4)
D - dopełniający	ocena bardzo dobra (5)
W - wykraczający	ocena celująca (6)

STANDARDY WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH:

I – Umiejętne stosowanie terminów, pojęć i procedur z zakresu przedmiotów matematyczno – przyrodniczych niezbędnych w praktyce życiowej i dalszym kształceniu.

II – Wyszukiwanie i stosowanie informacji.

III – Wskazywanie i opisywanie faktów, związków i zależności przyczynowo – skutkowych, funkcjonalnych, przestrzennych i czasowych.

IV – Stosowanie zintegrowanej wiedzy i umiejętności do rozwiązywania problemów.

Tematy nieobowiązkowe oznaczono szarym paskiem.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA (16 h)

TEMAT ZAJĘĆ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE	UWAGI (REALIZACJA ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH I STANDARDÓW WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH)
1. Lekcja organizacyjna. Zapoznanie uczniów z wymaganiami edukacyjnymi i PSO.	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> zna podręcznik i zeszyt ćwiczeń, z których będzie korzystał w ciągu roku szkolnego na lekcjach matematyki (K) zna PSO (K) 	Uczeń:	
2-3. Liczby.	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej (K) rozumie pojęcie zbioru liczb wymiernych (P) rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K) umie porównywać liczby wymierne (K-P) umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej (K) umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej (P) umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R) 	<p>edukacja prozdrowotna edukacja czytelnicza i medialna I, II</p>
4. Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres (K) umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych (K-P) zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony (P) umie porównywać liczby wymierne (P) umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego (R-D) 	I
5-6. Zaokrąglanie. Szacowanie wyników.	<ul style="list-style-type: none"> zna sposób zaokrąglania liczb (K) rozumie potrzebę zaokrąglania liczb (K-P) umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu (K-P) umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (P) umie szacować wyniki działań (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych (R) 	I, IV
7-8. Dodawanie i odejmowanie liczb dodatnich.	<ul style="list-style-type: none"> zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich (K) umie dodawać i odejmować liczby wymierne zapisane w jednakowej postaci (K) umie dodawać i odejmować liczby wymierne zapisane w różnych postaciach (P) 		<p>edukacja prozdrowotna I, II</p>

9-10. Mnożenie i dzielenie liczb dodatnich.	<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich (K) • umie podać liczbę odwrotną do danej (K) • umie mnożyć i dzielić przez liczbę całkowitą (K) • umie mnożyć i dzielić liczby wymierne (P) • umie obliczać ułamek danej liczby całkowitej (K) • umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka (P) 		edukacja europejska I, II
11-12. Wyrażenia arytmetyczne.	<ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań (K) • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (R) • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R-D) • umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość (R) • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W) • umie wykorzystać kalkulator (R) • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik (R) • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik (D) 	edukacja ekologiczna I, II, IV
13-15. Działania na liczbach dodatnich i ujemnych.	<ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby ujemne oraz o różnych znakach (K) • zna pojęcie liczb przeciwnych (K) • umie obliczać potęgi liczb wymiernych (P) • umie stosować prawa działań (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną (R) • umie stosować prawa działań (R) • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych (P-D) • umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem ułamków (R-D) • umie obliczać wartości ułamków piętrowych (W) • umie dowodzić przynależność liczby do zbioru N, C, gdy jest ona przedstawiona w postaci ułamka o ustalonym mianowniku i niebanalnym liczniku (W) 	edukacja czytelnicza i medialna, edukacja europejska I
16-17. Praca klasowa i jej omówienie.			I, II, IV

DZIAŁ 2. PROCENTY (19h)

18-19 Procenty i ułamki.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie procentu (K) • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K) • umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K) • umie zamienić procent na ułamek (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie promila (R) • umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie (R) 	edukacja ekologiczna I, II
--------------------------	---	---	----------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić ułamek na procent (K-P) • umie zamienić liczbę wymierną na procent (P) • umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) zaznaczyć procent danej figury (K-P) 		
20. Diagramy procentowe	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie diagramu procentowego (K) • rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji różnych informacji (P), • umie z diagramów odczytać potrzebne informacje (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować (R-D) • potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje (R-D) 	edukacja prozdrowotna, edukacja ekologiczna, edukacja czytelnicza i medialna I, II
21-22. Jaki to procent?	<ul style="list-style-type: none"> • zna sposób obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P) • umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R-W) 	edukacja ekologiczna I, II, IV
23-.24 Obliczanie procentu danej liczby.	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć procent danej liczby (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (R-W) 	edukacja prozdrowotna I, II, IV
25.Podwyżki i obniżki	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent (K) • wie jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K) • umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (R-W) 	edukacja prozdrowotna I, II, IV
26-27. Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent.	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (R-W) 	edukacja prozdrowotna I, II, IV
28-29. O ile procent więcej, o ile mniej. Punkty procentowe.	<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie określenie punkty procentowe (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (R) • umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych (R-W) 	edukacja prozdrowotna I, II, IV
30-33. Zadania tekstowe - obliczenia procentowe.		<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawić dane w postaci diagramu (R-D) • umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R-D) • umie rozwiązywać zadania związane z procentami (R-D) • umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej (W) 	edukacja prozdrowotna I, II, IV
34. Powtórzenie wiadomości.			edukacja prozdrowotna I, II, IV
35-36. Praca klasowa i jej omówienie.			I, II, IV

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE (20 h)

37. Proste i odcinki.	<ul style="list-style-type: none"> zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek (K) zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych (K) umie kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe (K) umie konstruować odcinek przystający do danego (K) umie podzielić odcinek na połowy (K) 		I, II
38-39. Kąty.	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie kąta (K) zna pojęcie miary kąta (K) zna rodzaje kątów (K-P) umie konstruować kąt przystający do danego (K) zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecia prostą i związki pomiędzy nimi (K-P) umie obliczyć miary kątów przyległych, (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów (R) umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów (R) umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W) 	I, II
40-42. Trójkąty.	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie wielokąta (K) zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K) umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> zna warunek istnienia trójkąta (R) rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów (R) umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty (R) umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie w rozwiązywaniu zadań tekstowych (R-W) 	I, II, III
43-44. Przystawianie trójkątów.	<ul style="list-style-type: none"> zna definicję figur przystających (K) zna cechy przystawiania trójkątów (P) umie wskazać figury przystające (K) umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym (R) umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe (D) umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów (D-W) 	I, II, IV
45-47. Czworokąty.	<ul style="list-style-type: none"> zna definicję prostokąta i kwadratu (K) zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu (P) umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów (K) umie podać własności czworokątów (P) umie rysować przekątne (K) umie rysować wysokości czworokątów (K-P) umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach (P) 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów (R) umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty (R) umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-D) 	I, II, III, IV
48. Jednostki miary pola powierzchni.	<ul style="list-style-type: none"> zna jednostki miary pola (K) zna zależności pomiędzy jednostkami pola (K-P) umie zamieniać jednostki (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie zamieniać jednostki (R) 	edukacja europejska I, II, III, IV
49-53. Pole wielokąta.	<ul style="list-style-type: none"> zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów (K) zna pojęcie układu współrzędnych (K) umie obliczać pola wielokątów (K) 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie (R-D) 	edukacja filozoficzna edukacja czytelnicza i medialna

52-53. Układ współrzędnych.	<ul style="list-style-type: none"> • umie narysować układ współrzędnych (K) • umie odczytać współrzędne punktów (K) • umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola wielokątów (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych (R-D) • umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta (R) 	I, II, III, IV edukacja filozoficzna edukacja czytelnicza i medialna I, II, III, IV
54. Powtórzenie wiadomości.			I, II, III, IV
55-56. Praca klasowa i jej omówienie.			I, II, III, IV

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE (18 h)

57-58. Do czego służą wyrażenia algebraiczne?	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K) • rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych (P) • umie budować proste wyrażenia algebraiczne (K) • umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz (K) • umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R-D) 	edukacja czytelnicza i medialna kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej I, II, III, IV
59-60. Wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych.	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla zmiennych wymiernych (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie określić dziedzinę wyrażenia wymiernego (W) 	edukacja prozdrowotna edukacja czytelnicza i medialna I, II, III
61. Jednomiany.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie jednomianu (K) • zna pojęcie jednomianów podobnych (K) • umie porządkować jednomiany (K-P) • umie określić współczynniki liczbowe jednomianu (K) • umie rozpoznać jednomiany podobne (K) 		edukacja prozdrowotna I, III, IV
62-63. Sumy algebraiczne.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie sumy algebraicznej (K) • zna pojęcie wyrazów podobnych (K) • rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych (P) • umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej (K) • umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej (K) • umie wyodrębnić wyrazy podobne (K) • umie zredukować wyrazy podobne (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych (D) 	edukacja czytelnicza i medialna I, II, III
64-65. Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych.	<ul style="list-style-type: none"> • umie opuścić nawiasy (P) • umie zredukować wyrazy podobne (K-P) • umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D) 	I, II, III

	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek (D) umie stosować dodawanie i odejmowanie sum alg. w zadaniach tekstowych (D-W) 	
66-68. Mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne.	<ul style="list-style-type: none"> umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę (K) umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian (P) umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian (D) umie mnożyć sumy alg. przez sumy alg. (W) umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R-D) umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy alg. w zadaniach tekstowych (D-W) umie stosować wzory skróconego mnożenia (W) 	I, III, IV
69-71. Wylączenie wspólnego czynnika przed nawias.	<ul style="list-style-type: none"> umie wyłączyć wspólny czynnik(liczbę) przed nawias (P) umie zapisać sumę w postaci iloczynu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie wyłączyć wspólny czynnik(jednomian) przed nawias (R-D) umie zapisać sumę w postaci iloczynu (R-D) umie stosować wylączenie wspólnego czynnika w zadaniach na dowodzenie (W) 	I, II, III, IV
72. Powtórzenie wiadomości.			I, II, III, IV
73-74. Praca klasowa i jej poprawa.			I, II, III, IV

DZIAŁ 5. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI (22 h)

75. Do czego służą równania?	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie równania (K) umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać zadanie w postaci równania (R-D) umie zapisać problem w postaci równania (W) 	edukacja ekologiczna edukacja czytelnicza i medialna I, II, III
76-77. Liczby spełniające równania.	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie rozwiązania równania (K) zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne (P) rozumie pojęcie rozwiązania równania (K) umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie (K) umie rozpoznać równania równoważne (P) umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu (P) 	<ul style="list-style-type: none"> umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu® wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (R-D) 	I, II, III
78-81. Rozwiązywanie równań.	<ul style="list-style-type: none"> zna metodę równań równoważnych (K-P) umie stosować metodę równań równoważnych (K-P) umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (K-P) umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (K) 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować metodę równań równoważnych ® umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (R-D) umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D) 	kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej I, II, III

	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać równania z zastosowaniem wartości bezwzględnej (W) 	
82. Sprawdzian i jego omówienie.			I, II, III
83-86. Zadania tekstowe na zastosowanie równań.		<ul style="list-style-type: none"> • umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji ® • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W) 	edukacja prozdrowotna I, II, III, IV
87-89. Procenty w zadaniach tekstowych.		<ul style="list-style-type: none"> • umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania (D-W) 	edukacja prozdrowotna I, II, III, IV
90-91. Nierówności.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie nierówności i jej rozwiązania (K) • rozumie pojęcie rozwiązania nierówności (K) • umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia nierówność (K) • umie rozpoznać nierówności równoważne (P) • umie rozwiązywać nierówności bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (K) • umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P) • umie przedstawić zbiór rozwiązań nierówności na osi liczbowej (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D) • umie zapisać zbiór rozwiązań w postaci przedziału (R) • umie wyrazić treść zadania za pomocą nierówności (R-W) • umie rozwiązywanie nierówności z zastosowaniem wartości bezwzględnej (W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą nierówności (D-W) 	I, II, III, IV
92-94. Przekształcanie wzorów.		<ul style="list-style-type: none"> • umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne (R-D) 	edukacja czytelnicza i medialna III
95-96. Praca klasowa i jej poprawa.			I, II, III, IV

DZIAŁ 6. PROPORCJONALNOŚĆ (10 h)

97-98. Proporcje	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie proporcji i jej własności (P) • umie podać przykłady proporcji (K) • umie rozwiązywać równania w postaci proporcji (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji (R-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą proporcji (R-W) 	I, II, III, IV
99-101. Wielkości wprost proporcjonalne.	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie proporcjonalności prostej (P) • umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi (R-D) 	edukacja ekologiczna edukacja europejska

		<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi (D-W) 	I, II, III, IV
102-104. Wielkości odwrotnie proporcjonalne.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie proporcjonalności odwrotnej (P) • umie rozpoznawać wielkości odwrotnie proporcjonalne (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi (R-D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi (D-W) 	kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej I, II, III, IV
105. Powtórzenie – rozwiązywanie zadań dotyczących wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne i odwrotnie proporcjonalne w różnych sytuacjach (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystując wiedzę na temat wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych (R-W) 	I, II, III, IV
106. Sprawdzian i jego omówienie			I, II, III, IV

DZIAŁ 7. SYMETRIE (16 h)

107. Symetria względem prostej, oś symetrii.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej (K) • umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej (K) • umie określić własności punktów symetrycznych (P) 		edukacja prozdrowotna edukacja regionalna I, II
108-109. Rysowanie figur symetrycznych względem prostej.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie figur symetrycznych względem prostej (K) • umie wykreślić punkt symetryczny do danego (K) • umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś: <ul style="list-style-type: none"> -nie mają punktów wspólnych (K) -mają punkty wspólne (P) • umie wykreślić oś symetrii, względem której: punkty są symetryczne (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wykreślić oś symetrii, względem której: figury są symetryczne (R) • umie znaleźć obraz figury w złożeniu symetrii osiowych (D-W) • stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach (R-W) 	I, II, IV
110. Oś symetrii figury.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie osi symetrii figury (K) • umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii (K) • umie narysować oś symetrii figury (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać wszystkie osie symetrii figury (R) • rysuje figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii (R) 	edukacja regionalna I, II
111-112. Symetralna odcinka.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie symetralnej odcinka (K) • rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności (P) • umie konstruować symetralną odcinka (K) • umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie dzielić odcinek na 2^n równych części (R) • umie wykorzystać własności symetralnej odcinka w zadaniach (D-W) 	I, II, IV
113-114. Dwusieczna kąta.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności (K-P) • rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności (K-P) • umie konstruować dwusieczną kąta (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie dzielić kąt na 2^n równych części (R) • umie wykorzystać własności dwusiecznej kąta w zadaniach (D-W) 	kultura polska na tle tradycji śródziemnomorskiej I, IV
115-116. Symetria względem punktu,	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu (K) • umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu (K) • umie wykreślić punkt symetryczny do danego (K) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wykreślić środek symetrii, względem którego: figury są symetryczne (R) • umie znaleźć obraz figury w złożeniu symetrii 	edukacja regionalna I, II, IV

środek symetrii.	<ul style="list-style-type: none"> • umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii: <ul style="list-style-type: none"> -nie należy do figury (K) - należy do figury (P) • umie wykreślić środek symetrii, względem którego: punkty są symetryczne (P) • umie podać własności punktów symetrycznych (P) 	<p>środkowych (D-W)</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie stosować własności punktów symetrycznych w zadaniach (R-W) 	
118. Środek symetrii figury.	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie środka symetrii figury (P) • umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii (P) • umie rysować figury posiadające środek symetrii (P) • umie wskazać środek symetrii figury (P) • umie wyznaczyć środek symetrii odcinka (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii (R) 	edukacja regionalna I, II
119-120. Symetrie w układzie współrzędnych.	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać współrzędne punktów symetrycznych względem osi oraz początku układu współrzędnych (K) • umie odnaleźć punkty symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zastosować równania do wyznaczania współrzędnych punktów symetrycznych względem osi oraz początku układu współrzędnych (R-D) 	I, II, IV
121. Powtórzenie wiadomości o symetriach.	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznać symetrię środkową i osiową w różnych sytuacjach (P) • umie tworzyć figury symetryczne (P) 	<ul style="list-style-type: none"> • umie tworzyć ornamenty wykorzystując różne przekształcenia symetryczne (D) 	I, II, IV
122-123. Praca klasowa i jej poprawa.			I, II, IV
124-125. Godziny do dyspozycji nauczyciela.			