

Plan wyników

do przedmiotowego systemu oceniania (PSO) z **matematyki**

do klasy **pierwszej** gimnazjum

na rok szkolny 2005/2006

opracowała – **Beata Zaniewska**

Numer i nazwa programu –

DKW 4014-125/99 – „Matematyka wokół nas”

Warunki realizacji

5 godz. tygodniowo – w tym 3 godz. algebry i 2 godz. geometrii

Anna Drązek, Barbara Grabowska, Zdzisława Szadkowska – Matematyka wokół nas. Podręcznik do klasy I

ALGEBRA

Lp.	Temat jednostki metodycznej	UWAGI	CELE OPERACYJNE I ICH KATEGORIE NA:				
			Poziomie podstawowym P		Poziomie ponadpodstawowym PP		
I DZIAŁ PROGRAMOWY UŁAMKI ZWYKŁE I DZIESIĘTNE							
1	Czego będziemy się uczyć na lekcjach matematyki w klasie I? Zapoznanie z PSO. (1h)		Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ podaje liczby odwrotne do zadanych ★ dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe i dziesiętne w pamięci i pisemnie ★ oblicza ułamek danej liczby ★ oblicza liczbę na podstawie jej ułamka ★ oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych zgodnie z kolejnością wykonywania działań ★ znajduje rozwinięcia dziesiętne ułamków zwykłych ★ dokonuje przybliżeń z nadmiarem i niedomiarem ★ zaokrągla liczby z podaną dokładnością ★ rozróżnia rozwinięcia okresowe, nieokresowe, skończone oraz nieskończone ★ rozwiązuje proste zadania tekstowe		A	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozwiązuje złożone zadania tekstowe z użyciem ułamków ★ znajduje ułamek zwykły na podstawie jego rozwinięcia dziesiętnego	
2	Zamiana ułamków zwykłych na dziesiętne. (1h)	s.11			C		
3-5	Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. (3h)	s.11, 14			C		
6-8	Kolejność wykonywania działań (3h)				C		
9-10	Przybliżenia dziesiętne. (2h)	s.16			C		

II DZIAŁ PROGRAMOWY PROCENTY							
11-13	Obliczanie procentu danej liczby. (3h)	s.22	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ objaśnia pojęcie procentu ★ zamienia liczby na procenty i odwrotnie ★ oblicza procent danej wielkości ★ oblicza liczbę na podstawie jej procentu ★ oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba ★ rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z podwyżkami, obniżkami cen, pensją brutto, netto itp. ★ rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące oprocentowania kredytów i oszczędności (oblicza odsetki)		B	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozwiązuje zadania tekstowe o złożonej treści dotyczącej procentów ★ wyjaśnia pojęcie procentu składanego ★ rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem pojęcia procentu składanego ★ objaśnia pojęcie promila ★ zamienia promile na procenty i odwrotnie ★ zamienia promile na liczby i odwrotnie ★ oblicza próby stopów metali, stężenia procentowe roztworów	
14-16	Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent. (3h)	s.25			C		
17-18	Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba. (2h)	s.28			C		
19-20	Oprocentowanie oszczędności i kredytów. (2h)	s.30			C		
21-22	Promil. Próby złota i srebra. (2h)	s.33			C		
23	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o procentach. (1h)	s.36, 37			C		
24-25	Praca klasowa nr 1 – Procenty Omówienie i poprawa pracy klasowej. (2h)				C		

III			DZIAŁ PROGRAMOWY		LICZBY WYMIERNE		
26	Liczby wymierne.	(1h)	s.39	<p>Uczeń po zrealizowaniu działu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ rozróżnia liczby dodatnie, ujemne, niedodatnie, nieujemne, zero ★ definiuje liczby naturalne, całkowite, wymierne ★ podaje liczby przeciwne oraz odwrotne do podanych ★ porównuje liczby wymierne ★ porządkuje liczby wymierne ★ wykonuje działania na liczbach wymiernych w pamięci i pisemnie (dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie) ★ oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zgodnie z kolejnością wykonywania działań ★ podnosi liczby wymierne do potęgi o wykładniku naturalnym ★ posługuje się pojęciem pierwiastek kwadratowy i sześcienny ★ oblicza pierwiastki kwadratowe i sześcienne ★ wskazuje liczby niewymierne z podanego zbioru liczbowego ★ wyznacza rozwinięcia dziesiętne nieskończone, nieokresowe ułamków zwykłych 	<p>Uczeń po zrealizowaniu działu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ wskazuje wartość bezwzględną liczby wymiernej ★ interpretuje wartość bezwzględną liczby wymiernej na osi liczbowej ★ rozwiązuje geometrycznie proste równania i nierówności z wykorzystaniem wartości bezwzględnej ★ podaje i objaśnia definicję pierwiastka kwadratowego i sześciennego ★ wskazuje zbiór rozwiązań określony nierównościami ostrymi oraz nieostrymi ★ wyszukuje liczby o zadanych własnościach, np. czy znajdziesz dwie takie liczby, aby ich iloraz był równy zeru? ★ rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem liczb wymiernych ★ definiuje liczby niewymierne ★ określa zbiór liczb rzeczywistych 		
27-28	Wartość bezwzględna liczby wymiernej.	(2h)	s.41			A	B
29-30	Porównywanie liczb wymiernych.	(2h)	s.44			B	C
31-34	Dodawanie i odejmowanie liczb wymiernych.	(4h)	s.46			B	C
35-38	Mnożenie i dzielenie liczb wymiernych.	(4h)	s.51, 55			B	C
39-41	Cztery działania na liczbach wymiernych.	(3h)	s.58			C	C
42-43	Potęga o wykładniku naturalnym.	(2h)	s.61			C	C
44	Pierwiastek kwadratowy i sześcienny.	(1h)	s.65			C	C
45	Przykłady liczb niewymiernych.	(1h)	s.68			C	C
46-47	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o liczbach wymiernych.	(2h)	s.70, 71			C	C
48-49	Praca klasowa nr 2 – Liczby wymierne Omówienie i poprawa pracy klasowej.	(2h)				C	C

IV			DZIAŁ PROGRAMOWY		WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE		
50	Wyrażenie algebraiczne.	(1h)	s.73	<p>Uczeń po zrealizowaniu działu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ posługuje się pojęciem wyrażenie arytmetyczne oraz algebraiczne ★ wyróżnia stałe i zmienne wyrażenia algebraicznego ★ odczytuje i zapisuje wyrażenia algebraiczne ★ wyróżnia jednomiany ★ porządkuje jednomiany ★ wyróżnia sumy algebraiczne ★ dodaje sumy algebraiczne ★ redukuje wyrazy podobne ★ oblicza wartości wyrażeń algebraicznych ★ zapisuje treść prostego zadania w postaci wyrażenia algebraicznego 	<p>Uczeń po zrealizowaniu działu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ★ odejmuje sumy algebraiczne ★ mnoży sumę algebraiczną przez liczbę ★ wyłącza wspólny czynnik przed nawias ★ przekształca i sprowadza do najprostszej postaci bardziej złożone wyrażenia algebraiczne ★ określa wartość zmiennych wyrażenia algebraicznego, gdy dana jest jego wartość liczbową ★ zapisuje wyrażenia algebraiczne do treści złożonych zadań tekstowych 		
51-52	Jednomiany.	(2h)	s.77			A	C
53-55	Suma algebraiczna.	(3h)	s.79			A	C
56-57	Mnożenie sumy algebraicznej przez liczbę.	(2h)	s.83			B	C
58-59	Wyłączanie wspólnego czynnika przed nawias.	(2h)	s.85			A	C
60-61	Przekształcenia algebraiczne.	(2h)	s.87, 89			C	D
						C	D

V		DZIAŁ PROGRAMOWY		RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI	
62-65	Równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą. (4h)	s.91.	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozwiązuje równania I stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych ★ rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem równań I stopnia z jedną niewiadomą ★ rozwiązuje proste nierówności I stopnia z jedną niewiadomą ★ zaznacza zbiór rozwiązań prostej nierówności na osi liczbowej ★ zapisuje stosunki liczbowe ★ rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie stosunków liczbowych ★ rozpoznaje i zapisuje proporcje liczbowe ★ oblicza niewiadomy wyraz proporcji ★ rozwiązuje równania w postaci proporcji ★ rozróżnia wielkości wprost oraz odwrotnie proporcjonalne ★ rozwiązuje zadania z treścią na proporcjonalność prostą i odwrotną	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozwiązuje bardziej złożone przypadki równań I stopnia z jedną niewiadomą ★ rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem równań I stopnia z jedną niewiadomą ★ rozwiązuje trudniejsze nierówności I stopnia z jedną niewiadomą (w tym ostre oraz nieostre) ★ rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem nierówności I stopnia z jedną niewiadomą ★ oznacza stosunki liczbowe kilku wielkości ★ rozwiązuje zadania tekstowe na stosunek kilku wielkości	C C C C C C C C
66-68	Nierówności pierwszego stopnia z jedną niewiadomą. (3h)	s.96			
69-70	Stosunek dwóch wielkości. (2h)	s.100			
71-73	Proporcja. (3h)	s.103			
74-77	Wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne. (4h)	s.106			
78-79	Stosunek kilku wielkości. (2h)	s.109			
80	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o równaniach i nierównościach. (1h)	s.111, 113			
81-82	Praca klasowa nr 3 – Równania i nierówności. Omówienie i poprawa pracy klasowej. (2h)				

VI		DZIAŁ PROGRAMOWY		FUNKCJE	
83	Prostokątny układ współrzędnych na płaszczyźnie. (1h)	s.115	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ wyróżnia elementy prostokątnego układu współrzędnych na płaszczyźnie (ćwiartki, oś rzędnych, oś odciętych, współrzędne punktu) ★ oznacza i odczytuje współrzędne podanych punktów na płaszczyźnie ★ podaje definicję funkcji ★ podaje przykłady funkcji ★ wyróżnia dziedzinę i przeciwdziedzinę funkcji (zbiór argumentów i zbiór wartości funkcji), argument i wartość funkcji dla danego argumentu ★ wyróżnia sposoby opisywania funkcji (graf, tabelka, wykres, wzór, opis słowny) ★ wykonuje grafy i tabelki funkcji podanych wzorami ★ rysuje wykres funkcji opisanej różnymi sposobami ★ rysuje wykres funkcji liniowej postaci $y = ax, x \in R$ ★ określa własności funkcji na podstawie wykresu	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ określa na podstawie wykresu czy dany rysunek ilustruje funkcję liczbową ★ sporządza wykresy tej samej funkcji liczbowej w zależności od dziedziny funkcji ★ zapisuje wzór funkcji liniowej na podstawie jej wykresu	A C C A A C C C
84	Współrzędne punktów. (1h)	s.115			
85-86	Pojęcie funkcji. (2h)	s.119			
87-89	Wykres funkcji. (3h)	s.122			
90-91	Funkcja liniowa. (2h)	s.125			
92	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o funkcjach. (1h)	s.130, 131			
93-94	Praca klasowa nr 4 – Funkcje. Omówienie i poprawa pracy klasowej. (2h)				

VII		DZIAŁ PROGRAMOWY		ELEMENTY STATYSTYKI OPISOWEJ		
95	Dane prezentowane w postaci tabel i diagramów słupkowych. (1h)	s.134	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ przedstawia dane statystyczne w postaci tabelarycznej ★ odczytuje i wykonuje diagramy słupkowe, kołowe i niektóre wykresy liniowe	C A C	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ wykonuje opis zadanych wielkości statystycznych w postaci tabelarycznej, diagramu słupkowego, kołowego, wykresu liniowego	C
96	Diagramy procentowe. (1h)	s.140				
97	Wykresy liniowe. (1h)	s.144				
98-99	Odczytywanie danych statystycznych prezentowanych w różny sposób. (2h)	s.148, 153				
	Lekcje do dyspozycji nauczyciela (4h)					

G E O M E T R I A

I		DZIAŁ PROGRAMOWY		FIGURY PŁASKIE		
1	Przypomnienie wiadomości o podstawowych figurach geometrycznych. (1h)	s.159	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozpoznaje i kreśli proste, odcinki, półproste, łamane ★ rysuje wskazane rodzaje trójkątów i czworokątów ★ rozpoznaje rodzaje trójkątów i czworokątów ★ określa podstawowe własności trójkątów i czworokątów ★ oblicza obwody trójkątów i czworokątów ★ kreśli okręgi i koła o wskazanych własnościach ★ posługuje się pojęciem: koło, okrąg, średnica, cięciwa, promień, łuk, odcinek kołowy, wycinek kołowy ★ rozpoznaje figury przystające, w szczególności trójkąty przystające ★ kreśli kąty o podanych miarach ★ określa miary podanych kątów za pomocą kątomierza ★ rozróżnia rodzaje kątów (wypukłe, wklęsłe, ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne, zerowe, wierzchołkowe, przyległe, odpowiadające, naprzemianległe wewnętrzne oraz zewnętrzne) ★ oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych, odpowiadających, naprzemianległych ★ stosuje symbolikę geometryczną do opisywania figur na płaszczyźnie	A C C A A C C A C C A C	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ oblicza miary kątów o podanych własnościach ★ oblicza zależności miarowe między podanymi kątami ★ objaśnia „nierówność trójkątów” ★ przytacza i wykorzystuje podstawowe twierdzenia o trójkątach: tw. o kątach wewnętrznych i zewnętrznym, tw. o kącie leżącym naprzeciw dłuższego boku, tw. o sumie kątów wewnętrznych w czworokącie ★ rozwiązuje złożone zadania dotyczące trójkątów i czworokątów ★ przytacza i wykorzystuje tw. o trójkątach przystających	C C B A C C C D A C
2-3	Kąty. Rodzaje kątów. (2h)	s.162, 171				
4-6	Trójkąty. Rodzaje trójkątów. (3h)	s.175				
7-8	Czworokąty. (2h)	s.182				
9	Wielokąty foremne. (1h)	s.190				
10	Okrąg i koło. (1h)	s.191				
11	Figury przystające. (1h)	s.194				
12	Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem własności figur płaskich. (1h)	s.196, 197				

II		DZIAŁ PROGRAMOWY		POLA FIGUR PŁASKICH	
13-14	Pole prostokąta.	(2h)	s.200	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ zapisuje wzory literowe na pola trójkątów i czworokątów (w tym dwa wzory na pole kwadratu i rombu, wzór na pole trójkąta równobocznego oraz wysokość tego trójkąta) ★ oblicza pola poznanych trójkątów i czworokątów ★ oblicza pole koła i długość okręgu ★ zamienia podstawowe jednostki długości i pola ★ rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z polami figur płaskich	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ oblicza pola wielokątów o wierzchołkach określonych współrzędnymi punktów w układzie współrzędnych na płaszczyźnie ★ oblicza pola figur płaskich o podanych zależnościach miarowych ★ oblicza długości boków, wysokości na podstawie pola i obwodu trójkąta lub czworokąta
15-16	Pole trójkąta.	(2h)	s.202		
17-18	Pole równoległoboku.	(2h)	s.204		
19-20	Pole trapezu.	(2h)	s.206		
21-22	Pola innych wielokątów.	(2h)	s.208		
23-25	Długość okręgu i pole koła.	(3h)	s.210		
26	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o polach figur płaskich.		s.214, 216		
27-28	Praca klasowa nr 1 – Pola figur płaskich. Omówienie i poprawa pracy klasowej.	(2h)			

III		DZIAŁ PROGRAMOWY		PODSTAWOWE KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE	
29	Dodawanie i odejmowanie odcinków.	(1h)	s.219	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ konstruuje symetralną odcinka ★ konstruuje dwusieczną kąta ★ buduje kąty o mierze: 30°, 45°, 135° ★ rozpoznaje figury przystające, w szczególności trójkąty przystające ★ przytacza trzy cechy przystawiania trójkątów (bbb, bkb, kbb) ★ konstruuje trójkąty oraz czworokąty w prostych przypadkach	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ konstruuje prostą prostopadłą do podanej prostej przechodzącą przez dany punkt ★ objaśnia pewnik Euklidesa ★ konstruuje proste równoległe ★ dokonuje podziału odcinka na 2 ⁿ równych części ★ wykonuje opis zadania konstrukcyjnego ★ uzasadnia warunki wykonalności zadania konstrukcyjnego ★ wykorzystuje trzy cechy przystawiania trójkątów do rozwiązywania zadań konstrukcyjnych
30-31	Dodawanie i odejmowanie kątów.	(2h)	s.223		
32-33	Konstruowanie trójkąta z trzech danych odcinków.	(2h)	s.226		
34-35	Konstruowanie trójkąta z dwóch danych odcinków i kąta między nimi zawartego.	(2h)	s.230		
36-37	Konstruowanie trójkąta z odcinka i dwóch kątów do niego przyległych.	(2h)	s.233		
38-39	Konstrukcja symetralnej odcinka.	(2h)	s.235		
40-41	Konstrukcja dwusiecznej kąta.	(2h)	s.238		
42	Konstrukcja prostych prostopadłych.	(1h)	s.240		
43	Konstrukcja prostych równoległych.	(1h)	s.242		
44-45	Konstrukcje wielokątów.	(2h)	s.244		
46	Powtórzenie i utrwalenie podstawowych konstrukcji geometrycznych.	(1h)	s.248, 249		
47-48	Praca klasowa nr 2 – Podstawowe konstrukcje geometrycz. Omówienie i poprawa pracy klasowej.	(2h)			

IV DZIAŁ PROGRAMOWY TWIERDZENIE PITAGORASA						
49	Twierdzenie – założenie i teza.	(1h)	s.251	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ wyróżnia w twierdzeniu założenie i tezę ★ stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania długości boku trójkąta prostokątnego przy danych długościach dwóch pozostałych boków tego trójkąta	A C	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ geometrycznie uzasadnia twierdzenie Pitagorasa ★ buduje twierdzenie odwrotne do danego twierdzenia ★ stosuje twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa ★ rozwiązuje zadania wymagające znajomości tw. Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego
50-52	Twierdzenie Pitagorasa.	(3h)	s.255			
53-55	Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa.	(3h)	s.260			
56	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o tw. Pitagorasa.	(1h)	s.263, 265			
57-58	Praca klasowa nr 3 – Twierdzenie Pitagorasa. Omówienie i poprawa pracy klasowej.	(2h)				

V DZIAŁ PROGRAMOWY FIGURY PRZESTRZENNE						
59	Prostopadłościan i sześcián.	(1h)	s.267	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe ★ wykonuje rysunki graniastosłupów i ostrosłupów ★ projektuje i sporządza siatki graniastosłupów i ostrosłupów ★ oblicza pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów ★ oblicza objętość ostrosłupów	B B C C C	Uczeń po zrealizowaniu działu: ★ rozwiązuje zadania wymagające obliczania długości krawędzi graniastosłupa na podstawie pola powierzchni lub objętości graniastosłupa ★ oblicza pola powierzchni oraz objętości graniastosłupów i ostrosłupów w złożonych przypadkach
60-61	Inne graniastosłupy proste i ich siatki.	(2h)	s.271			
62	Ostrosłupy.	(1h)	s.275			
63	Siatki ostrosłupów.	(1h)	s.275			
64-66	Pole powierzchni graniastosłupów.	(3h)	s.279			
67-68	Pole powierzchni ostrosłupów.	(2h)	s.283			
69-71	Objętość graniastosłupa.	(3h)	s.289			
72	Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o graniastosłupach i ostrosłupach.	(1h)	s.292, 294			
73-74	Praca klasowa nr 4 – Graniastosłupy i ostrosłupy. Omówienie i poprawa pracy klasowej.	(2h)				
	Lekcje do dyspozycji nauczyciela	(3h)				