

**Projekt Planu wynikowego do programu MATEMATYKA 2001  
Gimnazjum klasa 1**

**Osiągnięcia ponadprzedmiotowe**

W rezultacie kształcenia matematycznego uczeń potrafi:

Umiejętności konieczne i podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
KONIECZNE	PODSTAWOWE	ROZSZERZAJĄCE	DOPEŁNIAJĄCE	WYKRACZAJĄCE
<ul style="list-style-type: none"><li>• czytać teksty w stylu matematycznym</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• wykorzystywać słownictwo wprowadzane przy okazji nowych treści</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• tworzyć teksty w stylu matematycznym</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• prowadzić rozumowania matematyczne</li><li>• sprawnie posługiwać się językiem matematycznym</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• stosować poznane wiadomości w sytuacjach nietypowych</li><li>• rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności</li></ul>

**Projekt Planu wynikowego do programu MATEMATYKA 2001  
Gimnazjum klasa 1**

**Osiągnięcia przedmiotowe**

W rezultacie realizacji modułu uczeń potrafi:

Podręcznik klasa 1 nr ewid. 39/1/2009	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	KONIECZNE	PODSTAWOWE	ROZSZERZAJĄCE	DOPEŁNIAJĄCE	WYKRACZAJĄCE
<b>1.</b> Zbieranie, porządkowanie i prezentowanie danych	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać informacje przedstawione w tabelach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać informacje przedstawione na diagramach</li> <li>przedstawiać dane w tabelach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawiać dane na diagramach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretować informacje przedstawione w tabelach</li> <li>interpretować informacje przedstawione na diagramach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównywać informacje przedstawione na dwóch diagramach</li> </ul>
<b>2.</b> Liczby naturalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>budować liczby o podanych cyfrach</li> <li>zapisywać liczby cyframi i słowami</li> <li>porządkować liczby naturalne</li> <li>odczytać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>budować liczby o podanych cyfrach</li> <li>budować liczby, których cyfry spełniają określone warunki</li> <li>zapisać liczby za pomocą znaków rzymskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>budować liczby o podanych własnościach</li> </ul>		
<b>3.</b> Cechy podzielności	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazywać wielokrotności podanych liczb</li> <li>wskazywać dzielniki podanych liczb</li> <li>stosować cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać liczby pierwsze i złożone</li> <li>stosować cechę podzielności liczb przez 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować cechy podzielności liczb przez 3, 9</li> <li>rozkładać liczby na czynniki pierwsze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować cechy podzielności liczb przez 6, 15 itp.</li> </ul>	
<b>4.</b> Działania na liczbach naturalnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodawać i odejmować w pamięci liczby naturalne</li> <li>mnożyć i dzielić w pamięci liczby naturalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować porównywanie różnicowe</li> <li>stosować porównywanie ilorazowe</li> <li>stosować reguły kolejności wykonywania działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując prawa działań i reguły wykonywania działań</li> </ul>		
<b>5.</b> Algorytmy działań pisemnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodawać liczby naturalne sposobem pisemnym</li> <li>odejmować liczby naturalne sposobem pisemnym</li> <li>mnożyć liczby naturalne sposobem pisemnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzielić liczby naturalne sposobem pisemnym</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>opisywać sytuację za pomocą wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzać, czy otrzymany wynik spełnia warunki zadania</li> </ul>
<b>6.</b> Liczby całkowite. Dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodawać liczby całkowite</li> <li>odejmować liczby całkowite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać liczby przeciwne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczać wartość bezwzględną liczby</li> <li>stosować własności wartości bezwzględnej</li> </ul>

**Projekt Planu wynikowego do programu MATEMATYKA 2001  
Gimnazjum klasa 1**

**Osiągnięcia przedmiotowe**

W rezultacie realizacji modułu uczeń potrafi:

Podręcznik klasa 1 nr ewid. 39/1/2009	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	KONIECZNE	PODSTAWOWE	ROZSZERZAJĄCE	DOPEŁNIAJĄCE	WYKRACZAJĄCE
<b>7.</b> Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnożyć liczby całkowite</li> <li>dzielić liczby całkowite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych, wykorzystując działania na liczbach całkowitych</li> </ul>			
<b>8.</b> Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodawać liczby wymierne</li> <li>odejmować liczby wymierne</li> <li>mnożyć liczby wymierne</li> <li>dzielić liczby wymierne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać ułamek danej liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównywać ułamki zwykłe</li> <li>porównywać liczby mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować działania na liczbach wymiernych do rozwiązywania zadań z treścią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szacować wartości wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>
<b>9.</b> Liczby dziesiętne. Działania na liczbach dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównywać liczby dziesiętne</li> <li>zamieniać ułamki zwykłe na liczby dziesiętne</li> <li>zamieniać ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe</li> <li>dodawać liczby dziesiętne</li> <li>odejmować liczby dziesiętne</li> <li>mnożyć liczby dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzielić liczby dziesiętne</li> <li>stosować reguły kolejności wykonywania działań i własności działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisywać wyrażenia dwumianowane w postaci liczb dziesiętnych</li> <li>wykonywać działania na wielkościach mianowanych lub dwumianowanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamieniać ułamki okresowe na ułamki zwykłe</li> <li>stosować działania na liczbach dziesiętnych do rozwiązywania zadań z treścią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szacować wartości wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>
<b>10.</b> Rozwiązywanie zadań tekstowych		<ul style="list-style-type: none"> <li>analizować treść zadania tekstowego</li> <li>zapisywać wyrażenie arytmetyczne na podstawie treści zadania</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisywać treść zadania tekstowego na podstawie wyrażenia arytmetycznego będącego opisem zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oceniać sensowność wyniku</li> </ul>
<b>11.</b> Potęgi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczać naturalną potęgę liczby wymiernej</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować reguły kolejności wykonywania działań</li> <li>obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>		
<b>12.</b> Wprowadzenie do geometrii	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać podstawowe figury geometryczne</li> <li>rozdzielić kąty ostre, proste i rozwarte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać relacje między podstawowymi figurami geometrycznymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować figury geometryczne o zadanych własnościach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować własności kątów wierzchołkowych, przyległych, naprzemianległych, odpowiadających</li> </ul>	
<b>13.</b> Własności trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać obwód trójkąta</li> <li>obliczać pole trójkąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać miary kątów wewnętrznych trójkąta</li> <li>klasyfikować trójkąty ze względu na boki, kąty</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>korzystać z własności trójkątów</li> </ul>	
<b>14.</b> Własności czworokątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować wzory na pola i obwody poznanych czworokątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikować czworokąty</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować własności czworokątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować czworokąty o podanych polach</li> </ul>

**Projekt Planu wynikowego do programu MATEMATYKA 2001  
Gimnazjum klasa 1**

**Osiągnięcia przedmiotowe**

W rezultacie realizacji modułu uczeń potrafi:

Podręcznik klasa 1 nr ewid. 39/1/2009	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	KONIECZNE	PODSTAWOWE	ROZSZERZAJĄCE	DOPELNIAJĄCE	WYKRACZAJĄCE
<b>15.</b> Własności wielokątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać i nazywać wielokąty</li> <li>rozpoznawać wielokąty foremne</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczać sumę miar kątów wewnętrznych wielokąta</li> <li>obliczać pola i obwody wielokątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczać liczbę przekątnych danego wielokąta</li> </ul>	
<b>16.</b> Własności kół i okręgów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować koła i okręgi o podanych własnościach</li> <li>wskazać promienie, średnice i cięciwy w narysowanym okręgu lub kole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować cięciwy i łuki w okręgu spełniające zadane warunki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać wzajemne położenie dwóch okręgów o zadanych promieniach na podstawie informacji o odległości środków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać wzajemne położenie dwóch okręgów, korzystać z własności położenia okręgów</li> </ul>	
<b>17.</b> Własności graniastosłupów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać graniastosłupy</li> <li>nazywać graniastosłupy</li> <li>rysować siatki graniastosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać w budowlach elementy będące graniastosłupami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać liczbę ścian, krawędzi, wierzchołków graniastosłupa w zależności od wielokąta będącego jego podstawą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować siatkę opisanego graniastosłupa i zbudować z niej jego model</li> <li>rozpoznawać siatki graniastosłupów</li> </ul>	
<b>18.</b> Pola powierzchni i objętości graniastosłupów	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisywać wzorami pola powierzchni i objętości graniastosłupów</li> <li>obliczać pola i objętości graniastosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamieniać jednostki pola i objętości</li> </ul>			
<b>19.</b> Przekroje brył	<ul style="list-style-type: none"> <li>budować model graniastosłupa z danej siatki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować siatki graniastosłupów</li> <li>szkicować graniastosłupy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szkicować graniastosłupy o podanych własnościach</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać na modelu bryły przekrój opisany słownie</li> <li>poszukiwać różnych przekrojów tej samej bryły</li> </ul>
<b>20.</b> Układ współrzędnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>podawać współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych</li> <li>zaznaczać w układzie współrzędnych punkty o podanych współrzędnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać położenie punktu o podanych współrzędnych w układzie</li> <li>wskazywać ćwiartki układu <math>XOY</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować w układzie współrzędnych wykresy różnych przyporządkowań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznaczać w układzie współrzędnych punkty spełniające podany warunek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznaczać w układzie współrzędnych obszary opisane nierównościami</li> </ul>
<b>21.</b> Wyrażenia algebraiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać wartości wyrażeń algebraicznych</li> <li>porządkować jednomiany</li> <li>dodawać sumy algebraiczne</li> <li>redukować wyrazy podobne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisywać sytuację za pomocą wyrażenia algebraicznego</li> </ul>			

**Projekt Planu wynikowego do programu MATEMATYKA 2001  
Gimnazjum klasa 1**

**Osiągnięcia przedmiotowe**

W rezultacie realizacji modułu uczeń potrafi:

Podręcznik klasa 1 nr ewid. 39/1/2009	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	KONIECZNE	PODSTAWOWE	ROZSZERZAJĄCE	DOPEŁNIAJĄCE	WYKRACZAJĄCE
<b>22.</b> Przekształcanie wyrażeń algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisywać wyrażenia algebraiczne opisane słowami</li> <li>mnożyć sumę algebraiczną przez jednomian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać zapisane wyrażenia algebraiczne</li> <li>rozpoznawać jednomiany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyłączać wspólny czynnik poza nawias</li> </ul>		
<b>23.</b> Równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzać, czy dana liczba spełnia równanie</li> <li>rozwiązywać równania metodą równań równoważnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzać, czy liczba spełnia dane równanie</li> <li>budować równania równoważne do danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisywać sytuacje za pomocą równań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>budować równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą, gdy dana jest liczba spełniająca to równanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać równania sprzeczne</li> <li>rozpoznawać równania tożsamościowe</li> <li>budować równania sprzeczne</li> <li>budować równania tożsamościowe</li> </ul>
<b>24.</b> Nierówności stopnia pierwszego z jedną niewiadomą	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzać, czy dane liczby spełniają nierówność</li> <li>rozwiązywać nierówności</li> </ul>				
<b>25.</b> Zadania tekstowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawiać w formie skróconej informacje zawarte w zadaniu z treścią</li> <li>zapisać treść zadania za pomocą równania</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzać zgodność rozwiązania równania z warunkami zadania</li> </ul>		
<b>26.</b> Symetria osiowa. Figury osiowosymetryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczyć obraz figury w symetrii osiowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać osie symetrii figury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać symetrię osiową, w której jedna figura jest obrazem drugiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować własności symetrii osiowej</li> </ul>	
<b>27.</b> Symetria środkowa. Figury środkowosymetryczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>znaleźć obraz figury w symetrii środkowej</li> <li>rozpoznawać figury symetryczne względem pewnego punktu</li> <li>rozpoznać figury środkowosymetryczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać środek symetrii figury</li> <li>wskazać środek symetrii, gdy dane są figura i jej obraz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczyć środek symetrii figury</li> </ul>		
<b>28.</b> Figury przystające	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać, czy figury są przystające</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysować figury przystające do danej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać trójkąty przystające</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować cechy przystawiania trójkątów do rozpoznawania figur przystających</li> </ul>	

**Projekt Planu wynikowego do programu MATEMATYKA 2001  
Gimnazjum klasa 1**

**Osiągnięcia przedmiotowe**

W rezultacie realizacji modułu uczeń potrafi:

Podręcznik klasa 1 nr ewid. 39/1/2009	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	KONIECZNE	PODSTAWOWE	ROZSZERZAJĄCE	DOPEŁNIAJĄCE	WYKRACZAJĄCE
<b>29.</b> Procent liczby	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawiać część zapisaną procentem w postaci ułamka lub liczby dziesiętnej</li> <li>wyrażać wielkości za pomocą ułamków zwykłych, ułamków dziesiętnych i procentów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać procent liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować obliczenia procentowe do rozwiązywania zadań</li> <li>obliczać wartość obniżki lub podwyżki ceny o dany procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać podatek VAT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamieniać promile na procenty</li> <li>obliczać promil z danej liczby</li> <li>rozwiązywać zadania tekstowe – wyznaczać ilości czystego złota lub srebra w stopie danej próby</li> </ul>
<b>30.</b> Obliczanie liczby na podstawie jej procentu	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamieniać procenty na ułamki dziesiętne i zwykłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać na różne sposoby wielkość na podstawie danego jej procentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować obliczenia procentowe do rozwiązywania zadań</li> </ul>		
<b>31.</b> Obliczanie, ile procent jednej liczby stanowi druga		<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać, ile procent jednej liczby stanowi druga liczba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosować obliczenia procentowe do rozwiązywania zadań</li> </ul>		
<b>32.</b> Wielkości proporcjonalne	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawać wielkości proporcjonalne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obliczać niewiadome z podanej proporcji</li> <li>wyznaczać wielkości proporcjonalne do danych</li> <li>wyznaczać współczynnik proporcjonalności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisywać proporcje w postaci ilorazowej lub ułamkowej</li> </ul>		
<b>33.</b> Diagramy kołowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać informacje przedstawione na diagramach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawiać dane na diagramach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretować dane przedstawione na diagramie kołowym</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>dobierać rodzaj diagramu w zależności od danych</li> </ul>
<b>34.</b> Czytanie wykresów		<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać informacje o przebiegu zjawiska (sytuacji) z wykresów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównywać informacje z kilku wykresów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretować informacje przedstawione na wykresach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wnioskować o dalszym przebiegu zjawiska (sytuacji)</li> </ul>
<b>35.</b> Badanie sytuacji losowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyznaczać wszystkie możliwe wyniki doświadczenia losowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywać wyniki doświadczeń losowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać zdarzenia niemożliwe, prawdopodobne i pewne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawiać na schematach przebieg doświadczenia losowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określać szanse w typowych grach i doświadczeniach losowych</li> </ul>