

PLAN REALIZACJI MATERIAŁU NAUCZANIA Z MATEMATYKI W KLASIE I GIMNAZJUM SPECJALNEGO

Opracowany na podstawie programu nauczania w gimnazjum specjalnym dla uczniów z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim autorstwa Heleny Siwek, numer w wykazie DKW-4014-303/99.

Autor opracowania – RENATA BOJDA

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)

DZIAŁ	TEMAT ZAJĘĆ	CELE PODSTAWOWE Uczeń:	CELE PONADPODSTAWOWE Uczeń:	UWAGI
I – Powtórzenie i utrwalenie wiadomości o działaniach arytmetycznych na liczbach naturalnych w zakresie 100.	1. Lekcja organizacyjna. Zapoznanie uczniów z wymaganiami edukacyjnymi i PSO. 2. Dodawanie i odejmowanie pamięciowe w zakresie 100 – powtórzenie (utrwalenie pojęć: składniki, suma, odjemna, odjemnik, różnica).	- zna pomoce dydaktyczne z których będzie korzystał w ciągu roku szkolnego na lekcjach matematyki (K) - zna PSO (K) -zna nazwy elementów działań (P) - umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 w prostych przypadkach (K)		

	<p>3-4. Ćwiczenia w dodawaniu i odejmowaniu pamięciowym w zakresie 100 (przykłady z przekroczeniem progu dziesiątkowego).</p> <p>5-6. Zadania tekstowe (w tym liczenie pieniędzy, płacenie).</p> <p>7. Przemienność i łączność dodawania.</p> <p>8. Mnożenie liczb w zakresie 100 – powtórzenie (utrwalenie pojęć: czynniki, iloczyn, liczby 0 i 1 w mnożeniu).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna rolę liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu (K) - umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 z przekroczeniem progu dziesiątkowego (P) - umie posługiwać się pieniędzmi w zakresie 100 zł (K) - potrafi dokonać samodzielnej analizy prostego zadania tekstowego (dane, szukane) (P) - umie rozwiązać proste zadanie tekstowe (P) - rozumie prawa przemienności i łączności dodawania, potrafi podać konkretne przykłady (P) - rozumie sens stosowania tych praw (P) - zna nazwy elementów działania (P) - zna tabliczkę mnożenia (K-P) - umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w prostych przypadkach (P) - zna rolę liczby 0 i 1 w mnożeniu (K) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie uzupełnić brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym tak, by otrzymać ustalony wynik (R-D) - umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (R-D) - umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (D-W) - umie ułożyć samodzielnie treść zadania do podanego działania (R-D) - umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania (R-D) - umie uzupełnić brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, by otrzymać ustalony wynik (R-D) 	
--	---	--	--	--

	<p>9. Przemienność i łączność mnożenia. Rozdzielność mnożenia względem dodawania.</p> <p>10. Dzielenie liczb w zakresie 100 – powtórzenie (utrwalenie pojęć: dzielna, dzielnik, iloraz, związek dzielenia z mnożeniem, liczby 0 i 1 w dzieleniu).</p> <p>11. Kolejność wykonywania działań w wyrażeniach bez nawiasów (drzewka).</p> <p>12-13. Ćwiczenia na kolejność wykonywania działań.</p>	<p>- rozumie prawa przemienności i łączności mnożenia, potrafi podać konkretne przykłady (P)</p> <p>- rozumie sens prawa rozdzielności mnożenia względem dodawania przedstawiony na praktycznym przykładzie (P)</p> <p>- rozumie sens stosowania tych praw (P)</p> <p>- rozumie związek między dzieleniem i mnożeniem (K-P)</p> <p>- zna nazwy elementów działania (P)</p> <p>- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 (K-P)</p> <p>- zna rolę liczb 0 i 1 w dzieleniu (K)</p> <p>- zna kolejność wykonywania działań (K)</p> <p>- umie wykonywać działania łączne zgodnie z kolejnością wykonywania działań (P)</p> <p>- jak wyżej</p>	<p>- umie stosować podane prawa przy obliczaniu wartości wyrażeń (R-D)</p> <p>- umie uzupełnić brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, by otrzymać ustalony wynik (R-D)</p> <p>- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R-D)</p> <p>- umie na podstawie treści zadania tekstowego ułożyć rozwiązanie za pomocą działania łącznego i rozwiązać je (R-D)</p>	
--	--	--	---	--

II – Proste figury geometryczne płaskie i przestrzenne. Wielokąty i ich wzajemne położenie. Własności miarowe figur geometrycznych.	14. Uczymy się wypełniać przekazy pocztowe.	<ul style="list-style-type: none"> - zna podstawowe druki pocztowe (K) - umie je prawidłowo wypełnić (K-P) - rozumie ich zastosowanie (K-P) 		
	15. Powtórzenie wiadomości o działaniach arytmetycznych w zakresie 100.			
	16-17. Praca klasowa, jej omówienie i poprawa.			
	18. Proste i odcinki.	<ul style="list-style-type: none"> - zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek (K) - zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych (P) - zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych (K) 		
19. Kąty.	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie kąta (K) - zna elementy budowy kąta (P) - zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, półpełny (K) - zna zapis symboliczny kąta (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów (R-D) 		

<p>20-21. Mierzenie kątów i kreślenie kątów o danej liczbie stopni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna jednostkę miary kąta (K) - umie mierzyć kąty (K-P) - umie rysować kąty o danej liczbie stopni (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie określić miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów (R-D) - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (D-W) 	
<p>22-23. Wielokąty (mierzenie boków, kątów, obliczanie obwodu jako sumy boków).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie wielokąta (K) - zna pojęcia: bok, kąt, wierzchołek (K-P) - umie wyróżnić wielokąty spośród innych figur (K-P) - umie rysować wielokąty o danej liczbie boków (K) - umie zmierzyć boki dowolnego wielokąta i obliczyć jego obwód (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie mierzyć kąty w wielokątach (R-D) - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielokątami (D-W) 	
<p>24-25. Rodzaje trójkątów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna rodzaje trójkątów (ze względu na boki i na kąty) (K-P) - umie wskazać poszczególne rodzaje trójkątów (K-P) - umie zmierzyć boki dowolnego trójkąta i obliczyć jego obwód (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami (R-D) 	
<p>26. Ćwiczenia w kreśleniu trójkątów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umie rysować poszczególne rodzaje trójkątów (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie konstruować trójkąty o danych długościach boków (R-D) 	

	<p>27. Prostokąty i kwadraty.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcia: prostokąt, kwadrat (K) - umie wyróżnić spośród czworokątów prostokąt i kwadrat (K) - umie rysować prostokąt i kwadrat o danych wymiarach (K) - umie wskazać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu (P) - umie wymienić własności prostokąta i kwadratu (P) - umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostokątami, kwadratami i wielokątami (R-D) 	
	<p>28. Pole prostokąta i kwadratu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) - umie mierzyć pole figur kwadratami jednostkowymi (K) - zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu (K-P) - umie obliczać pole prostokąta i kwadratu wg wzoru (P) 		
	<p>29-30. Kwadraty liczb naturalnych do 10. Ćwiczenia w obliczaniu pola prostokąta i kwadratu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie kwadratu liczby (K) - umie obliczać kwadraty liczb naturalnych do 10 (K) - umie obliczać pole prostokąta i kwadratu wg wzoru (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie obliczać bok kwadratu mając dane jego pole (R-D) - umie obliczać bok prostokąta znając jego pole i długość drugiego boku (R-D) - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów (D-W) 	

	<p>31. Okrąg i koło.</p> <p>32-33. Okrąg i koło – ćwiczenia w kreśleniu okręgów i kół, mierzeniu promieni, średnic, cięciw.</p> <p>34. Okrąg i koło – zadania.</p> <p>35. Wyznaczanie przybliżonej długości okręgu. Liczba π</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcia: okrąg, koło (K) - rozumie różnicę między kołem i okręgiem (K) - zna elementy koła i okręgu (środek, promień, średnica, cięciwa, łuk) (K-P) - zna zależność między długością promienia i średnicy (K) - umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i kole (K) - umie kreślić okrąg i koło o danym promieniu (K-P) - umie zmierzyć długość promienia, średnicy, cięciwy w okręgu i kole (K) - umie wykorzystać zależność między długością promienia i średnicy do obliczania szukanej wielkości (P) - umie wyznaczyć w przybliżeniu długość okręgu (obwód koła) posługując się nitką, szpilkami i linijką (P) - umie posługując się kalkulatorem obliczyć stosunek długości okręgu do długości średnicy tego okręgu (P) - rozumie związek między długością okręgu i jego średnicą dla różnych okręgów (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie kreślić okrąg o danej średnicy (R) - umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem (R-D) - rozumie pojęcie liczby π (R-D) -umie wyjaśnić sposób wyznaczania liczby π (R-D) 	
--	---	---	---	--

	<p>36. Długość okręgu (obwód koła).</p> <p>37. Pole koła.</p> <p>38. Kula, przekroje kuli. Obwód koła – południki i równoleżniki.</p> <p>39. Powtórzenie wiadomości z geometrii.</p> <p>40-41. Praca klasowa, jej omówienie i poprawa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie pojęcia: długość okręgu, obwód koła (K) - zna wzór na obliczanie długości okręgu (obwodu koła) (P) - umie obliczyć długość okręgu (obwód koła) wg wzoru (P) <ul style="list-style-type: none"> - zna wzór na obliczanie pola koła (P) - rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola koła (P) - umie obliczyć pole koła wg wzoru (P) <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie kuli (K) - rozumie pojęcie przekroju kuli (K-P) - umie wskazać na modelu i rysunku przekroje kuli (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie odniesienie własności geometrycznych (obwód koła) do geografii (szerokość i długość geograficzna , południki i równoleżniki) (R-D) 	
--	--	---	--	--

III – Zapis pozycyjny liczby naturalnej. Pisemne algorytmy działań.	42, Dziesiątkowy układ pozycyjny.	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie cyfry (K) - rozumie różnicę między cyfrą a liczbą (K) - rozumie dziesiątkowy system pozycyjny (K-P) - rozumie zależność wartości liczby od położenia jej cyfr (K-P) 		
	43-44. Czytanie i zapisywanie liczb w zakresie 1000.	<ul style="list-style-type: none"> - umie zapisywać liczby za pomocą cyfr w zakresie 1000 (K) - umie odczytywać liczby zapisane cyframi (K) - umie zapisywać liczby słowami (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R-W) - umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym (R) 	
	45. Porównywanie liczb w zakresie 1000.	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie pojęcie osi liczbowej (K) - umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej i odwrotnie (K-P) - umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej (K) - umie porównywać liczby (K) 		
	46-47. Dodawanie i odejmowanie pamięciowe w zakresie 1000 (uwzględniające rozkład liczby na S,D,J).	<ul style="list-style-type: none"> - umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 1000 w prostych przypadkach (K-P) - umie przedstawić liczbę w postaci sumy jedności, dziesiątek i setek (P) - umie posługiwać się liczbą 0 	<ul style="list-style-type: none"> - umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 1000 z przekroczeniem progu dziesiątkowego (R-D) 	

	<p>48-49. Rozwiązywanie zadań praktycznych (różnica temperatur, kalendarz i czas itp.).</p> <p>50-51. Dodawanie liczb sposobem pisemnym w zakresie 1000.</p> <p>52-54 Odejmowanie liczb sposobem pisemnym w zakresie 1000.</p>	<p>w dodawaniu i odejmowaniu (K)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna jednostki czasu (K) - umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami (P) - umie rozwiązywać proste zadania związane z kalendarzem i czasem (K-P) - umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z porównywaniem różnicowym (K-P) <ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm pisemnego dodawania (K) - umie dodawać pisemnie liczby w zakresie 1000 bez przekroczenia progu dziesiątkowego i z przekroczeniem progu dziesiątkowego (K-P) <ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm pisemnego odejmowania (K) - umie odejmować pisemnie liczby w zakresie 1000 bez przekroczenia progu dziesiątkowego i z przekroczeniem progu dziesiątkowego (K-P) - umie sprawdzić poprawność wykonanego odejmowania (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kalendarzem i czasem (R-W) - umie rozwiązywać zadania odczytując dane z tabel i wykresów (R-D) <ul style="list-style-type: none"> - umie odtwarzać brakujące cyfry w pisemnym dodawaniu (R-D) - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pisemnego dodawania (R-D) <ul style="list-style-type: none"> - umie odtwarzać brakujące cyfry w pisemnym odejmowaniu (R-D) - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pisemnego odejmowania (R-D) 	
--	--	---	--	--

	<p>55. Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem pisemnego dodawania i odejmowania.</p> <p>56. Kalkulator- budowa, czynności.</p> <p>57-58. Praca z kalkulatorem</p> <p>59. Zadania praktyczne (przelewy, czeki, wpływy, wydatki itp.).</p> <p>60. Powtórzenie wiadomości – pisemne dodawanie i odejmowanie. 61-62. Praca klasowa, jej omówienie i poprawa.</p>	<p>- rozumie potrzebę stosowania działań pisemnych (K-P)</p> <p>- zna funkcje podstawowych klawiszy (K-P)</p> <p>- umie wykonać proste obliczenia z pomocą kalkulatora (K-P)</p> <p>- umie wykonać obliczenia z pomocą kalkulatora (P)</p> <p>- umie wypełnić druki użytkowe (P)</p> <p>- rozumie zasadność ich stosowania (P)</p> <p>- umie obliczyć wpływy i wydatki w prostych sytuacjach (K-P)</p>	<p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pisemnego dodawania i odejmowania (R-D)</p> <p>- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (D-W)</p> <p>- zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora (R-D)</p> <p>- umie rozwiązać zadania tekstowe z pomocą kalkulatora (R-D)</p> <p>- umie rozwiązać zadania odczytując dane z tabel i korzystając z kalkulatora (D)</p>	
--	--	--	--	--

<p>IV – Zastosowanie mnożenia i dzielenia w zadaniach praktycznych i realistycznych. Dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia – pogłębienie i poszerzenie wiadomości.</p>	<p>63. Jednostki masy (kg, dag, g, t, q)</p> <p>64-65. Rozwiązywanie zadań tekstowych i praktycznych – ważenie, obliczanie masy kilku przedmiotów lub części tych przedmiotów.</p> <p>66. Zadania rachunkowe i tekstowe z zastosowaniem tabliczki mnożenia.</p> <p>67. Porównywanie ilorazowe wielkości i liczb.</p>	<p>- zna jednostki masy (K) - rozumie możliwość i potrzebę stosowania różnorodnych jednostek masy (K) - umie zamienić jednostki masy (P)</p> <p>- umie zważyć dowolny przedmiot i podać jego masę w danej jednostce (K) - umie wykonać obliczenia dotyczące masy (K-P)</p> <p>- zna tabliczkę mnożenia (K-P) - umie mnożyć przez 0 (K) - umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem tabliczki mnożenia (P) - rozumie prawo przemienności mnożenia, potrafi podać konkretne przykłady (P)</p> <p>- rozumie związek mnożenia z dzieleniem (K-P) - umie dzielić liczbę dwucyfrową przez jednocyfrową z zastosowaniem tabliczki mnożenia (K-P) - rozumie sens pojęć „ileś razy więcej”, „ileś razy mniej” (K-P)</p>	<p>- umie zamienić jednostki masy w trudniejszych przypadkach (R-D)</p> <p>- umie ważąc przedmiot podać jego masę z zamianą jednostek (R) - umie rozwiązać zadania tekstowe związane z jednostkami masy (R-D) - umie rozwiązać zadanie odczytując dane z tabel (R-D)</p> <p>- umie obliczyć niewiadomy czynnik na podstawie danego iloczynu i drugiego czynnika (R) - umie ułożyć treść zadania tekstowego do podanego działania (D)</p>	
---	--	---	--	--

	<p>68. Porównywanie ilorazowe – zadania tekstowe.</p> <p>69-70. Dzielenie z resztą w sytuacjach związanych z zakupami, ważeniem, mierzeniem długości, obliczeniami zegarowymi.</p> <p>71-72. Mnożenie pisemne liczb trzycyfrowych przez liczbę jednocyfrową.</p> <p>73-75. Dzielenie pisemne liczb trzycyfrowych przez liczbę jednocyfrową.</p> <p>76-77. Rozwiązywanie zadań tekstowych</p>	<p>- umie rozwiązywać proste zadania tekstowe uwzględniające porównywanie ilorazowe (P)</p> <p>- rozumie różnicę między porównywaniem ilorazowym i różnicowym (P)</p> <p>- umie wykonać dzielenie z resztą (P)</p> <p>- umie rozwiązywać proste zagadnienia praktyczne wymagające dzielenia z resztą (P)</p> <p>- zna algorytm pisemnego mnożenia przez liczbę jednocyfrową (K)</p> <p>- umie mnożyć pisemnie dowolną liczbę trzycyfrową przez jednocyfrową (K-P)</p> <p>- zna algorytm pisemnego dzielenia (K)</p> <p>- umie dzielić pisemnie dowolną liczbę trzycyfrową przez jednocyfrową (K-P)</p> <p>- umie sprawdzić poprawność wykonanych obliczeń (K-P)</p> <p>- rozumie potrzebę stosowania działań pisemnych (K-P)</p>	<p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe złożone uwzględniające porównywanie ilorazowe (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe zawierające porównywanie ilorazowe i różnicowe (D)</p> <p>- umie sprawdzić poprawność wykonanego dzielenia z resztą (R)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe wymagające dzielenia z resztą (R-D)</p> <p>- umie odtwarzać brakujące cyfry w pisemnym mnożeniu (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pisemnego mnożenia (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pisemnego dzielenia (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem</p>	
--	--	--	--	--

	<p>z zastosowaniem pisemnego mnożenia i dzielenia.</p> <p>78-79. Kolejność wykonywania działań – zastosowanie algorytmów czterech działań pisemnych.</p> <p>80-81 Rozwiązywanie równań z niewiadomym czynnikiem, dzielną, dzielnikiem.</p> <p>82. Powtórzenie wiadomości – pisemne mnożenie i dzielenie. 83-84. Praca klasowa, jej omówienie i poprawa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna kolejność wykonywania działań gdy nie występują nawiasy (K) - zna kolejność wykonywania działań gdy występują nawiasy (P) - umie wykonywać działania łączne zgodnie z kolejnością wykonywania działań i z zastosowaniem algorytmów działań pisemnych w prostych przypadkach (P) - zna nazwy elementów działania (P) - rozumie pojęcia: równość, równanie (K-P) - rozumie pojęcie rozwiązania równania (K-P) - umie podać rozwiązanie prostego równania (K-P) - umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie (K-P) 	<p>pisemnego mnożenia i dzielenia (R-D)</p> <ul style="list-style-type: none"> - umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać je (D-W) - umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R-D) - umie rozwiązać równanie posługując się grafem lub stosując poznaną metodę rozwiązywania równań danego typu (R-D) 	
--	---	--	---	--

V – Liczby całkowite i ich zastosowanie w sytuacjach realistycznych.	85. Temperatury w dzień i w nocy, w różnych porach roku. Liczby ujemne.	- umie odczytywać na termometrze temperatury powyżej i poniżej zera (K) - rozumie pojęcie ujemnej temperatury (K) - umie porównywać temperatury (P)		
	86-87. Temperatury dodatnie i ujemne, ich porównywanie na osi termometru – zadania.	- umie porównywać temperatury na osi termometru (P) - umie na prostych przykładach określić różnicę temperatur (P)	- umie porządkować temperatury od najwyższej do najniższej i odwrotnie (R) - umie rozwiązywać zadania praktyczne związane z odczytywaniem wskazań termometru (R-D)	
	88. Porównywanie liczb dodatnich i ujemnych na osi liczbowej.	- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K) - umie zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej (K-P) - umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej (P) - umie porównywać liczby całkowite : dodatnie (K) dodatnie i ujemne (K) ujemne (P) ujemne z zerem (P) posługując się osią liczbową.	- umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych (R-D)	

	<p>89-90. Dodawanie liczb całkowitych na osi liczbowej.</p> <p>91. Ukształtowanie terenu – wzniesienie n.p.m. i depresja (p.p.m.) – zadania.</p> <p>92. Oś czasu – zapisywaniu i odczytywanie dat (p.n.e. i n.e.).</p> <p>93-94. Zastosowanie wiadomości o liczbach dodatnich i ujemnych do obliczania wpływów i wydatków, rozwiązywania zadań różnych.</p>	<p>- rozumie sens dodawania liczb całkowitych z wykorzystaniem osi liczbowej (K-P)</p> <p>- umie wykonać proste przykłady dodawania liczb całkowitych z wykorzystaniem osi liczbowej (P)</p> <p>- rozumie odniesienie liczb całkowitych do geografii – ukształtowanie terenu (K)</p> <p>- umie rozwiązywać proste zadania związane z ukształtowaniem terenu (P)</p> <p>- rozumie odniesienie liczb całkowitych do upływającego czasu (K)</p> <p>- umie odczytywać i zaznaczać na osi czasu daty (P)</p> <p>- umie zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną w prostych sytuacjach praktycznych (np. domowa książka wpływów i wydatków) (K-P)</p> <p>- umie podać przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym (K-P)</p>	<p>- umie rozwiązywać zadania związane z dodawaniem liczb całkowitych posługując się osią liczbową (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania praktyczne związane z kalendarzem (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi (R-D)</p>	
--	---	---	--	--

VI – Rozszerzenie wiadomości o dziesiętkowym systemie liczenia – intuicje liczb wielocyfrowych.	<p>95. Czytanie i zapisywanie liczb wielocyfrowych – system dziesiętkowy zapisu liczb.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie dziesiętkowy system pozycyjny (K) - umie zapisywać liczby za pomocą cyfr (K-P) - umie odczytywać liczby zapisane cyframi (K-P) - umie zapisywać liczby słowami (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie tworzyć liczby przez dopisywanie do danej liczby cyfr na początku i na końcu (R-D) - umie wyodrębnić w liczbie wielocyfrowej T, S, D, J (R-D) 	
	<p>96. Porównywanie liczb wielocyfrowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umie porównywać liczby o równej i różnej liczbie cyfr (K-P) - umie porządkować liczby od najmniejszej do największej i odwrotnie (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym (R) 	
	<p>97-98. Rzymski system zapisu liczb.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umie odczytać i zapisać liczby w systemie rzymskim w zakresie 30 (K) - umie odczytać i zapisać liczby w systemie rzymskim w zakresie 100 (P) - potrafi podać praktyczne przykłady wykorzystania rzymskiego zapisu liczb (K-P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie odczytać i zapisać liczby w systemie rzymskim w zakresie powyżej 100 (R-D) - umie rozwiązywać zadania związane z rzymskim systemem zapisu liczb (R-D) 	
	<p>99-100. Obliczenia kalendarzowe, zapisywanie dat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna jednostki czasu (wiek, podział roku na kwartały) (K) - zna zasadę dotyczącą lat przestępnych (K) - umie zapisać datę swoich urodzin (K) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kalendarzem (R-D) 	

	<p>101-102. Dodawanie i odejmowanie pisemne liczb wielocyfrowych.</p> <p>103. Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych przez liczby jednocyfrowe i dwucyfrowe (proste przypadki).</p> <p>104-105. Dzielenie pisemne liczb wielocyfrowych przez liczbę jednocyfrową i dwucyfrową (najprostsze przypadki).</p>	<p>- umie zapisywać dowolne daty, np. ważnych wydarzeń (P)</p> <p>- zna algorytmy pisemnego dodawania i odejmowania (K)</p> <p>- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby wielocyfrowe bez przekroczenia progu dziesiątkowego i z przekroczeniem jednego progu dziesiątkowego (K-P)</p> <p>- umie sprawdzić poprawność wykonanego odejmowania (P)</p> <p>- zna algorytm pisemnego mnożenia przez liczbę jednocyfrową i dwucyfrową (K-P)</p> <p>- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczbę jednocyfrową (K-P)</p> <p>- umie wykonać proste przykłady mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę dwucyfrową (P)</p> <p>- zna algorytm pisemnego dzielenia (K)</p> <p>- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczbę jednocyfrową (K-P)</p> <p>- umie sprawdzić poprawność wykonanych obliczeń (K-P)</p>	<p>- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby wielocyfrowe z przekroczeniem kolejnych progów dziesiątkowych (R-D)</p> <p>- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczbę dwucyfrową (R-D)</p> <p>- umie wykonać proste przykłady dzielenia liczb wielocyfrowych przez liczbę dwucyfrową (R-D)</p>	
--	---	--	---	--

<p>VII – Ułamki zwykłe, liczby dziesiętne i wyrażenia dwumianowane.</p>	<p>106-107. Zastosowanie działań na liczbach wielocyfrowych przy rozwiązywaniu zadań realistycznych.</p> <p>108. Powtórzenie wiadomości- liczby całkowite, działania pisemne na liczbach wielocyfrowych.</p> <p>109-110. Praca klasowa, jej omówienie i poprawa.</p> <p>111-112. Ułamki zwykłe i liczby mieszane.</p>	<p>- umie rozwiązywać proste zadania praktyczne z zastosowaniem algorytmów działań pisemnych (np. sumowanie cen zakupów) (K)</p> <p>- umie rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z geografią, danymi statystycznymi itp. (P)</p> <p>- zna pojęcie ułamka jako części całości (K)</p> <p>- zna budowę ułamka zwykłego (K)</p> <p>- zna pojęcie liczby mieszanej (P)</p> <p>- zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego (P)</p> <p>- rozumie pojęcie ułamka jako wyniku podziału całości na równe części (K)</p> <p>- umie opisywać części figur za pomocą ułamka (K-P)</p>	<p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem algorytmów działań pisemnych (R-D)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania odczytując dane z tabel (R-D)</p> <p>- umie przedstawić ułamki zwykłe na osi liczbowej (R)</p> <p>- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej (R)</p> <p>- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe (R)</p> <p>- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R)</p> <p>- umie rozwiązywać zadania związane z uławkami zwykłymi (D)</p>	
--	---	--	--	--

	<p>113-114. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury (K-P) - umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych (P) - zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K) - umie dodawać i odejmować ułamki zwykłe o tych samych mianownikach.(K) - umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach (P) - umie dopełniać ułamki do całości (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (R-D) 	
	<p>115-116. Obliczanie ułamka z danej wielkości (np. długości, masy, czasu, ceny).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umie dzieląc całość na równe części określić $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, ...itd. długości odcinka (K-P) - umie obliczyć, ile minut ma $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, godziny (P) - umie obliczyć ułamek ceny towaru, masy towaru itp. (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem ułamka z danej wielkości (R-D) 	

	<p>117. Ułamki o mianownikach 10 i 100, ich zapis w postaci ułamków dziesiętnych.</p> <p>118. Liczby dziesiętne w tabelkach dziesiątkowych i na osi liczbowej.</p> <p>119-120. Różne sposoby zapisywania długości, masy, ceny.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna dwie postaci ułamka dziesiętnego (K) - zna nazwy rzędów po przecinku (K) - umie zapisywać ułamki zwykłe o mianownikach 10 i 100 w postaci ułamków dziesiętnych. (K-P) - rozumie pozycyjny układ dziesiątkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe (P) - umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne w zakresie części dziesiętnych i setnych korzystając z tabelek dziesiątkowych i bez użycia tabelek (K-P) - zna pojęcia jednostek: monetarnych, masy, długości (K) - zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego (P) - umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie (P) - zna proste przykłady zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne ($\frac{1}{2}=0,5$, $\frac{1}{4}=0,25$) (K) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie przedstawić ułamki dziesiętne na osi liczbowej z zaznaczonymi odcinkami jednostkowymi (R-D) - umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości, masy, ceny (R-D) 	
--	--	---	---	--

VIII – Odbicie lustrzane. Punkty i figury symetryczne.	121-122. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K) -umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne (K-P) - umie sprawdzić poprawność odejmowania (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych (R-D) 		
	123. Pozwiązywanie zadań – zastosowanie dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać typowe zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych (np. rachunki w sklepie, restauracji) (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R-D) 		
	124. Powtórzenie wiadomości – ułamki zwykłe, liczby dziesiętne.				
	125-126. Praca klasowa, jej omówienie i poprawa.				
	127. Odległość punktu od prostej.	<ul style="list-style-type: none"> - umie kreślić proste prostopadłe i równoległe (K-P) - rozumie pojęcie odległości punktu od prostej (K) - umie poprowadzić prostą prostopadłą do danej prostej przechodzącą przez 			

	<p>128. Odbicia lustrzane – symetria względem prostej.</p>	<p>podany punkt (P)</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie figury i jej odbicia lustrzanego (K) - zna pojęcie figur symetrycznych względem prostej (K) - umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej (K) - umie określić własności punktów symetrycznych (P) 		
	<p>129-130. Rysowanie figur symetrycznych względem prostej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -umie wykreślić punkt symetryczny do danego (K) - umie wykreślić odcinek symetryczny do danego (K) - umie wykreślić trójkąt, czworokąt symetryczny do danego (P-R) gdy oś symetrii leży na liniach 	<ul style="list-style-type: none"> - umie wykreślić punkt, odcinek, wielokąt symetryczny do danego gdy oś symetrii przecina linie pod kątem (D) 	
	<p>131. Oś symetrii figury.</p>	<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) - umie narysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii (R-D) 	

<p>IX – Powiększanie i pomniejszanie figur w prostych skalach. Mierzenie prostych figur płaskich i przestrzennych</p>	<p>132. Pojęcie skali. Odróżnianie figur pomniejszonych i powiększonych.</p> <p>133-134. Rysowanie figur geometrycznych (kół, wielokątów) powiększonych i pomniejszonych .</p> <p>135. Obliczanie rzeczywistych wymiarów przedmiotów na podstawie ich rysunków w skali.</p>	<p>- zna pojęcie skali (K) - rozumie pojęcie skali (K) - umie wskazać figury pomniejszone w skali 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 (P) - umie wskazać figury powiększone w skali 2:!, 3:1...itd. (P) - rozumie potrzebę stosowania skali (K)</p> <p>- umie rozróżnić skale powiększania i pomniejszania (P) - umie narysować odcinek, kwadrat, prostokąt przystający oraz powiększony lub pomniejszony w danej skali z wykorzystaniem sieci kwadratowej (P) - umie narysować koło (okrąg) przystające oraz powiększone lub pomniejszone, porównać promienie, średnice (P)</p> <p>- umie rozwiązać proste zadania dotyczące obliczania rzeczywistych wymiarów przedmiotów mających kształt prostokąta (obrazek, okno) na podstawie ich rysunków w skali (P-R)</p>	<p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (R-D)</p>	
--	---	--	--	--

	<p>136-137. Prostopadłościan i sześcian.</p> <p>138. Siatki prostopadłościanu i sześcianu.</p> <p>139-145 Godziny do dyspozycji nauczyciela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie prostopadłościanu i sześcianu (K) - zna elementy budowy prostopadłościanu (K-P) - umie wyróżnić prostopadłościany spośród figur przestrzennych (K) - umie wyróżnić sześciany spośród figur przestrzennych (K) - umie wskazać w prostopadłościanach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe (P) - umie wskazywać w prostopadłościanach krawędzie o tej samej długości (P) - zna pojęcie siatki (K) - umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześcianów (P) 	<ul style="list-style-type: none"> - umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów (R) 	
--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--