

WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKA W KLASIE 4.

PROGRAM. „Matematyka z plusem”- program nauczania matematyki dla II etapu edukacyjnego klasy IV-VIII szkoły podstawowej

PODRĘCZNIK: Matematyka z plusem 7

*ROZKŁAD MATERIAŁU/PLAN WYNIKOWY : *autorski/ modyfikowany z wydawnictwa GWO

**właściwe podkreślić*

Spełnienie wymagań z poziomu wyższego uwarunkowane jest spełnieniem wymagań z poziomu niższego, co oznacza, że ubiegając się o kolejną, wyższą ocenę, uczeń musi mieć również opanowane zagadnienia przyporządkowane ocenie niższej.

TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY				
	Poziom konieczny ocena dopuszczająca	Poziom podstawowy ocena dostateczna	Poziom rozszerzający ocena dobra	Poziom dopełniający ocena bardzo dobra	Poziom wykraczający ocena celująca
1. Lekcja organizacyjna. Zapoznanie z programem, wymaganiami edukacyjnymi i PSO					
LICZBY I DZIAŁANIA (26h)					
Uczeń:					
2- 3. Rachunki pamięciowe – dodawanie i odejmowanie.	- Zna pojęcie składnika i sumy - Zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy - Rozumie rolę liczby 0 w	- Zna nazwy elementów działań - - dopełnia składniki do określonej wartości - oblicza odjemną (lub odjemnik) znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)	rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe • rozumie związek potęgi z iloczynem • oblicza kwadraty i sześciany liczb	- dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych - rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe - zapisuje liczby w postaci	- Rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia

<p>4-5. O ile więcej, o ile mniej.</p> <p>6-7 Rachunki pamięciowe – mnożenie i dzielenie.</p> <p>8-9. Mnożenie i dzielenie (cd.).</p> <p>10-11. Ile razy więcej, ile razy mniej.</p> <p>12. Dzielenie z resztą.</p> <p>13. Kwadraty i sześciany liczb.</p> <p>14-15. Zadania tekstowe, cz. 1.</p> <p>16. Czytanie tekstów. Analizowanie informacji.</p> <p>17-18 Przygotowanie do rozwiązywania zadań tekstowych.</p> <p>19- 20 Zadania tekstowe, cz. 2.</p>	<p>dodawaniu i odejmowaniu</p> <ul style="list-style-type: none"> - pamięciowo dodaje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem - pamięciowo odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem - posługuje się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu - powiększa lub pomniejsza liczbę o daną liczbę naturalną - zna pojęcie czynnika i iloczynu - zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu - niewykonalność dzielenia przez 0 - rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu - pamięciowo mnoży liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100 - pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 - zna pojęcie reszty z dzielenia - zna zapis potęgi - zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdza poprawność wykonania działania - dodaje i odejmuje wyrażenia dwumianowane - rozumie porównywanie różnicowe - rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe - wykonuje dzielenie z resztą - sprawdza poprawność wykonania dzielenia z resztą - rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika - zna pojęcie potęgi II i III stopnia - zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy - oblicza wartości wyrażen arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów - przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki 	<ul style="list-style-type: none"> - zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgę - oblicza wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg - zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości - uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki - układa zadania z treścią do podanych wyrażen arytmetycznych - ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych 	<p>potęg</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące potęg - wstawia nawiasy lub znaki działań tak, by otrzymywać żądane wyniki - zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości - stosuje zasady dotyczące kolejności wykonywania działań - tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości 	<p>z resztą</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe-dotyczące potęg
--	---	---	--	--	---

21- 22. Kolejność wykonywania działań.	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów				
23-24. Oś liczbowa.	- zna i rozumie pojęcie osi liczbowej				
25-26. Powtórzenie materiału i praca klasowa.	- przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej				
27. Omówienie i poprawa pracy klasowej.	- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej				
Systemy zapisywania liczb (21h)					
Uczeń:					
28- 29. System dziesiętkowy	- zna zależność wartości cyfry od jej położenia w liczbie	- zapisuje liczby słowami	- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki	- określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki	-zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki
30- 31. Porównywanie liczb naturalnych.	- zna pojęcie cyfry	- rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie	- podaje liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym rozwiązuje zadania tekstowe	- zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe od 30	- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosowaniem ważenia w praktyce
32-33. Rachunki pamięciowe na dużych liczbach.	- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą	- rozumie związek pomiędzy ilością cyfr a wielkością liczby	- przedstawia za pomocą cyfr-rzymskich liczby związane z monetami i banknotami	- przedstawia za pomocą cyfr-rzymskich liczby większe od 30	- za pomocą podanych cyfr zapisuje w systemie rzymskim liczby
34-35. Jednostki monetarne złote i grosze.	- zapisuje liczbę za pomocą cyfr	- porównuje sumy i różnice nie wykonując działań	- oblicza łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach	- odczytuje liczby większe od 30 zapisane za pomocą cyfr rzymskich	- największe i najmniejsze
36-37. Jednostki długości.	- czyta liczby zapisane cyframi	- w skończonym zbiorze porządkuje liczby	- zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki	- wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach	- w podanym zbiorze znajduje liczby, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr
38-39. Jednostki masy.	- zapisuje liczby słowami	- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu	- wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu		
	- zna znaki nierówności < i >	- mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu			
	- porównuje liczby naturalne	- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości			
	- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami	- porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach			
	- dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu	- zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy			
	- mnoży i dzieli przez 10,100,1000,...				
	- zna jednostki długości				

40- 41. System rzymski.	- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości	jednej jednostki			
42- 43. Z kalendarzem za pan brat.	- zamienia długości wyrażane w różnych jednostkach - proste przykłady	- posługuje się jednostkami długości stosownie do potrzeb			
44-45. Godziny na zegarach.	- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy	- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy			
46-47. Powtórzenie materiału i praca klasowa.	- zna pojęcia: masa brutto, netto, tara	- porównuje masy ciał wyrażane w różnych jednostkach			
48. Omówienie i poprawa pracy klasowej.	- zna pojęcia: masa brutto, netto, tara	- posługuje się jednostkami masy stosownie do potrzeb			
	- zamienia masy wyrażane w różnych jednostkach –proste przykłady	- rozumie rzymski system zapisywania liczb			
	- zna cyfry rzymskie pozwalające-zapisać liczby nie większe niż 30	- zna ilości dni w poszczególnych miesiącach			
	- zapisuje i odczytuje liczby do 30 w systemie rzymskim	- zna podział na tygodnie, doby, godziny, minuty i sekundy oraz zależności pomiędzy nim			
	- zna podział roku na kwartały, miesiące i dni	- zna pojęcie wieku			
	- posługuje się zegarami tradycyjnym i elektronicznym	- oblicza upływu czasu związany z kalendarzem			
		- oblicza upływu czasu związany z zegarem			
Działania pisemne (16 h)					
Uczeń:					
49-50. Dodawanie pisemne.	- zna algorytm dodawania pisemnego	- dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych	- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym	- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych	- rozwiązuje kryptarytmny
51- 52. Odejmowanie pisemne.	- dodaje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego	- oblicza odjemną, mając dane różnicę i odjemnik	- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych	- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
53-54. Mnożenie pisemne przez liczby	- zna algorytm odejmowania	- odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym	- oblicza dzielną, mając dane dzielnik i iloraz	- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań łącznych	
		- rozwiązuje proste zadania tekstowe	- powiększa liczbę n razy	- na podstawie treści zadań tworzy wyrażenia arytmetyczne i obliczać	
			- odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym		
			- dzieli pisemnie przez liczby		

<p>jednocyfrowe.</p> <p>55. Mnożenie przez liczby z zerami na końcu.</p> <p>56-57. Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe.</p> <p>58-59. Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.</p> <p>60-61. Działania pisemne. Zadania tekstowe.</p> <p>62-63. Powtórzenie materiału i praca klasowa.</p> <p>64. Omówienie i poprawa pracy klasowej.</p>	<p>pisemnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego - zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe - mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe - powiększa liczbę n razy - zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe - dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - pomniejsza liczbę n razy 	<p>z zastosowaniem dodawania pisemnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych - sprawdza poprawność odejmowania pisemnego - oblicza odjemnik, mając dane różnicę i odjemną - oblicza jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik - odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym - rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego - mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - oblicza dzielną, mając dane dzielnik i iloraz - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami - mnoży pisemnie przez liczby zakończone zerami - powiększać liczbę n razy - zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych - mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe - rozumie porównywanie ilorazowe - sprawdza poprawność dzielenia 	<p>wielocyfrowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - oblicza czynnik, mając dane iloczyn i drugi czynnik - obliczać dzielnik, mając dane iloraz i dzielną - oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych 	<p>ich wartości</p>	
--	---	---	--	---------------------	--

		<p>pisemnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonuje dzielenie z resztą - pomniejsza liczbę n razy - oblicza jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik - oblicza dzielnik (dzielną), mając dane iloraz i dzielną (dzielnik) - zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego 			
<p>Figury na płaszczyźnie (25 h)</p> <p>Uczeń:</p>					
<p>65-66. Proste, półproste, odcinki.</p> <p>67-68. Wzajemne położenie prostych.</p> <p>69-70. Odcinki prostopadłe i odcinki równoległe.</p> <p>71-72. Mierzenie długości.</p> <p>73. Poznajemy kąty.</p> <p>74-75. Mierzenie kątów.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna podstawowe figury geometryczne: prosta, półprosta, odcinek - rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek - rozpoznaje podstawowe figury geometryczne - kreśli podstawowe figury geometryczne - rozumie pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych - rozumie pojęcia prostych równoległych i odcinków równoległych - rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - kreśli proste i odcinki 	<ul style="list-style-type: none"> - zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych - kreśli proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze gładkim - kreśli proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt - określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki - zna elementy kąta - rysuje wielokąt o określonych kątach - kreśli kąty o danej mierze stopniowej - określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów 	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie pojęcie łamanej - mierzy długość łamanej - kreśli łamane danej długości - kreśli łamane spełniające dane warunki - zna pojęcie kąta półpełnego, pełnego - oblicza bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku - rozwiązuje zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów - oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów - kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki - kreśli prostokąty i okręgi w skali 	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie kąta wklęsłego - rozwiązuje zadania związane z zegarem w kontekście związanym z kątami - oblicza miary kątów przyległych - rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami - rozwiązuje zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów - oblicza obwody wielokątów związane z-kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem - oblicza skalę, mając dane długości odpowiednich odcinków na mapie i w terenie 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych - wyznacza miary kątów wklęsłych - kreśli prostokąty mając dane mniej niż 4 wierzchołki - powiększa lub pomniejsza dane figury w skali - oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali

<p>76. Wielokąty.</p> <p>77. Obliczanie obwodu wielokąta.</p> <p>78. Prostokąty i kwadraty.</p> <p>79-80. Obwody prostokątów i kwadratów.</p> <p>81-82. Koła i okręgi.</p> <p>83-84. Co to jest skala?</p> <p>85-86. Skala na planach.</p> <p>87- 88. Powtórzenie materiału i praca klasowa.</p> <p>89. Omówienie i poprawa pracy klasowej.</p>	<p>prostokądy oraz proste i odcinki równoległe na papierze w kratkę</p> <p>- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości</p> <p>- mierzy długości odcinków</p> <p>- kreśli odcinki danej długości</p> <p>- zna pojęcie kąta</p> <p>- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty</p> <p>- rozróżnia poszczególne rodzaje kątów</p> <p>- kreśli poszczególne rodzaje kątów</p> <p>- zna jednostkę miary kąta</p> <p>- mierzy kąty w skali stopniowej</p> <p>- zna pojęcie wielokąta</p> <p>- zna elementy wielokątów oraz ich nazwy</p> <p>- nazywa wielokąt na podstawie jego cech</p> <p>- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat</p> <p>- kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę</p> <p>- wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty</p> <p>- wskazuje równoległe i prostokątne boki prostokąta i</p>	<p>- rysuje wielokąt o określonych cechach</p> <p>- na podstawie rysunku określa punkty należące i nienależące do wielokąta</p> <p>- zna własności boków i kątów prostokąta i kwadratu</p> <p>- kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim</p> <p>- obliczać bok kwadratu przy danym obwodzie</p> <p>- zna zależność między długością promienia i średnicy</p> <p>- rozumie różnicę między kołem i okręgiem</p> <p>- kreśli koło i okrąg przystające do danego</p> <p>- kreśli promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół</p> <p>- zna i rozumie pojęcie skali</p> <p>- kreśli odcinki w skali</p> <p>- zna zastosowanie skali na mapie i planie</p> <p>- rozumie pojęcia skali na planie i mapie</p> <p>- oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie(mapie) lub w rzeczywistości</p> <p>- zamienia skalę na podziałkę liniową lub odwrotnie</p>	<p>- oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości</p>	<p>- stosuje skalę do sporządzania planu</p>	
---	---	---	---	--	--

	<p>kwadratu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów - oblicza obwody prostokąta i kwadratu - zna pojęcia koła i okręgu - zna elementy koła i okręgu - wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi - wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole - kreśli koło i okrąg o danym promieniu 				
<p>Ułamki zwykłe (18h)</p> <p>Uczeń:</p>					
<p>90- 91. Ułamek jako część całości.</p> <p>92. Liczby mieszane.</p> <p>93. Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej.</p> <p>94-95. Porównywanie ułamków.</p> <p>96-97. Rozszerzanie i skracanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> -zna pojęcie ułamka jako części całości - zna budowę ułamka zwykłego - rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części - zaznacza część figury określonej ułamkiem - zapisuje słownie ułamek zwykły i liczby mieszane • porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach • zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych - zna sposób dodawania 	<ul style="list-style-type: none"> -zna pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej -rozumie, że razem z ułamkiem mogą pojawiać się całości - zaznacza część figury określonej ułamkiem lub część zbioru skończonego opisanego ułamkiem - za pomocą ułamka opisuje część figury lub część zbioru skończonego - oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej - zamienia długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki - przedstawia ułamek zwykły na osi - zaznacza liczby mieszane na osi - odczytuje współrzędne ułamków na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem opisu ułamkiem części skończonego zbioru - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - podaje liczbę, przez którą podzielono (pomnożono) licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi - uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych - zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem opisu ułamkiem części skończonego zbioru - zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości - znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

<p>ułamków.</p> <p>98-99. Ułamki niewłaściwe.</p> <p>100. Ułamek jako wynik dzielenia.</p> <p>101-102. Dodawanie ułamków zwykłych.</p> <p>103-104. Odejmowanie ułamków zwykłych.</p> <p>105-106. Powtórzenie materiału i praca klasowa.</p> <p>107. Omówienie i poprawa pracy klasowej.</p>	<p>ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodaje dwa ułamki zwykle o tych samych mianownikach - zna sposób odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach - odejmuje dwa ułamki zwykle o tych samych mianownikach 	<ul style="list-style-type: none"> - odczytuje współrzędne liczb mieszanych na osi - zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach - zna pojęcie ułamka nieskracalnego - zna algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych - rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów - skraca (rozszerza) ułamki zwykle, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik - zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych - odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych - zamienia całości na ułamki niewłaściwe - zaznacza ułamki właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej - stosuje odpowiedności: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa - przedstawia ułamki zwykle w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie - dodaje liczby mieszane o tych samych mianownikach - rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych - odejmuje liczby mieszane o tych 	<ul style="list-style-type: none"> - zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe - porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych - zna sposób wyłączania całości z ułamka - wyłącza całości z ułamków - rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą - dopełnia ułamki do całości - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków zwykłych - rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe ułamków zwykłych 	<p>liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - odczytuje na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach • dodaje ułamki zwykle i liczby mieszane o różnych mianownikach • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków zwykłych 	
---	---	---	--	--	--

		<p>samych mianownikac</p> <ul style="list-style-type: none"> - oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik - oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę - rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych 			
<p>Ułamki dziesiętne (17h)</p> <p>Uczeń:</p>					
<p>108-109. Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000,.....</p> <p>110-111. Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz.1</p> <p>112-113. Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 2</p> <p>114. Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego.</p> <p>115-116. Porównywanie ułamków dziesiętnych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna dwie postacie ułamka dziesiętnego - zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne - porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku - zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych - pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku - powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne - zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych - odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne - pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne 	<ul style="list-style-type: none"> - zna nazwy rzędów po przecinku - rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe - przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej - zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe - zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego - rozumie możliwość przedstawiania długości i masy w różny sposób - stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie - zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych - pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o jednakowej i o różnej liczbie cyfr po przecinku - powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne 	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie pojęcie nieistotnych zer po przecinku - porządkuje ułamki dziesiętne - zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych - porównuje ułamki dziesiętne - określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki - odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) ułamków dziesiętnych - rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe - oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów 	<ul style="list-style-type: none"> - znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej - znajduje liczby wymierne dodatnie spełniające zadane warunki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb - wstawia przecinki do liczb w dodawaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik - wstawia cyfry liczb w odejmowaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik

<p>117-118. Dodawanie ułamków dziesiętnych.</p> <p>119-120. Odejmowanie ułamków dziesiętnych</p> <p>121-122. Powtórzenie materiału i praca klasowa.</p> <p>123. Omówienie i poprawa pracy klasowej.</p>		<p>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych</p> <p>- odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne</p> <p>- sprawdza poprawność odejmowania</p> <p>- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych</p>			
<p>Pola figur (8 h) Uczeń:</p>					
<p>124. Co to jest pole figury?</p> <p>125-126. Jednostki pola. Pole prostokąta.</p> <p>127-128. Zależności między jednostkami pola.</p> <p>129- 130. Wycinanki i układanki.</p>	<p>- zna pojęcie kwadratu jednostkowego</p> <p>- rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych</p> <p>- mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi</p> <p>- zna jednostki pola,</p> <p>- zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu</p> <p>- oblicza pola prostokątów i kwadratów</p>	<p>- mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.</p> <p>- buduje figury z kwadratów jednostkowych</p> <p>- oblicza pola prostokątów i kwadratów</p>	<p>- oblicza długość boku kwadratu, znając pole</p> <p>• oblicza długość boku prostokąta, znając pole i długość drugiego boku</p>	<p>- oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów</p>	<p>- oblicza wymiary figur wypełnionych kwadratami jednostkowymi</p> <p>- wskazuje wśród prostokątów o równych polach ten, którego obwód jest najmniejszy itp</p>

<p>131-132. Powtórzenie materiału i praca klasowa.</p> <p>133. Omówienie i poprawa pracy klasowej.</p>					
<p>Prostopadłościany i sześciany (9 h)</p> <p>Uczeń:</p>					
<p>134-135. Opis Prostopadłościanu</p> <p>136-137. Siatki Prostopadłościanów</p> <p>138- 139. Pole powierzchni prostopadłościanu.</p> <p>140- 141. Powtórzenie materiału i praca klasowa.</p> <p>142. Omówienie i poprawa pracy klasowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna pojęcie prostopadłościanu - wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych, - zna pojęcie siatki prostopadłościanu, 	<ul style="list-style-type: none"> - zna elementy budowy prostopadłościanu - wyróżnia sześciany spośród figur przestrzennych - wskazuje elementy budowy prostopadłościanu - wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - oblicza sumę krawędzi sześcianu - zna pojęcie siatki prostopadłościanu - kreśli siatki prostopadłościanów i sześcianów - projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów - podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku (R) - rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym - oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu - oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi - określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów - projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali - wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe - oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów -rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów - oblicza długości krawędzi sześcianów, znając ich pola powierzchni 	<ul style="list-style-type: none"> - określa liczbę poszczególnych elementów bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu - stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu

			rysunku siatki		
6 godzin Sesja z plusem 4 godziny do dyspozycji nauczyciela					

UWAGA: Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie opanował wymagań na ocenę dopuszczającą.