

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki dla klasy IV

Temat	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
I. Liczby i działania	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> pojęcie składnika i sumy, pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy, pojęcie czynnika i iloczynu, pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu, niewykonalność dzielenia przez 0 <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> prawo przemienności dodawania rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach, prawo przemienności mnożenia, potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem, pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem, powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną, obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, tabliczkę mnożenia, pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia, mnożyć liczby przez 0, posługiwać się liczbą 1 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> prawo przemienności dodawania, prawo przemienności mnożenia, pojęcie potęgi, uporządkować podane w zadaniu informacje, zapisać rozwiązanie zadania tekstowego, kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> porównywanie różnicowe, porównywanie ilorazowe, że reszta jest mniejsza od dzielnika, potrzebę porządkowania podanych informacji <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dopełniać składniki do określonej wartości, obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną, obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki, obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> związek potęgi z iloczynem, <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, obliczać kwadraty i sześciangy liczb, tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapisywać liczby w postaci potęg, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów,

	<p>w mnożeniu i dzieleniu ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 , • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100, • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów , • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów, • przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej, • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzać poprawność wykonania działania , • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, • obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej, • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, • wykonywać dzielenie z resztą, • obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, - rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, • czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe, • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym, • czytać tekst ze zrozumieniem, • odpowiadać na pytania zawarte w tekście, • układać pytania do podanych informacji, • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć, • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe, • obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej 			
<p>II. Systemy zapisywania liczb</p>	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy system pozycyjny, • pojęcie cyfry, • znaki nierówności $< i >$ • algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, • zależność pomiędzy złotym 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaki nierówności $< i >$, • algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu, • podział roku na: • liczby dni w miesiącach, • pojęcie wieku, • pojęcie roku zwykłego, roku 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: masa brutto, netto, tara <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby: - większe niż 30 <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - większe niż 30, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy, • zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków,

	<p>a groszem,</p> <ul style="list-style-type: none"> • nominały monet i banknotów używanych w Polsce, • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości, • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy, • cyfry rzymskie pozwalające zapisywać liczby <p>- nie większe niż 30 ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • podział roku na kwartały, miesiące i dni, • nazwy dni tygodnia, <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy system pozycyjny, • różnicę między cyfrą a liczbą <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczbę za pomocą cyfr, • czytać liczby zapisane cyframi, • zapisywać liczby słowami, • porównywać liczby, • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: <p>- o jednakowej liczbie zer ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnożyć i dzielić przez 10,100,1000, • zamieniać złote na grosze i odwrotnie , • porównywać i porządkować kwoty podane: <p>- w tych samych jednostkach ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach , • zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: <p>- nie większe niż 30 ,</p> <p>- nie większe niż 30 ,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać daty , 	<p>przestępnego oraz różnice między nimi,</p> <ul style="list-style-type: none"> • zależności pomiędzy jednostkami czasu <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaczenie położenia cyfry w liczbie, • związek pomiędzy liczbą cyfr, a wielkością liczby, • korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach, • możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot, • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, • możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy, • rzymski system zapisywania liczb, • różne sposoby zapisywania dat, • różne sposoby przedstawiania upływu czasu <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porządkować liczby w skończonym zbiorze, • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: <p>o różnej liczbie zer,</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu, • porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań, • zamieniać grosze na złote i grosze, • porównywać i porządkować kwoty podane: <p>- w różnych jednostkach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach, 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu 	<ul style="list-style-type: none"> • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: <p>- większe niż 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu,
--	---	--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, • posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi , • zapisywać cyframi podane słownie godziny, • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach . 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej, • obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, • obliczać resztę, • porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach, • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, • obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą, • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, - zapisywać daty po upływie określonego czasu, • obliczać upływu czasu związany z zegarem 			
III. Działania pisemne	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorytm dodawania pisemnego, • algorytm odejmowania pisemnego, • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, • algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami. <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe, • porównywanie ilorazowe, <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego, • obliczać różnice liczb opisanych słownie, • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.

	<p>przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, • powiększać liczby n razy, • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • pomniejszać liczbę n razy . 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, • wykonywać dzielenie z resztą. 			
IV. Figury geometryczne	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe figury geometryczne, • jednostki długości, • zależności pomiędzy jednostkami długości, • pojęcie kąta, • rodzaje kątów: <ul style="list-style-type: none"> – prosty, ostry, rozwarty , • jednostkę miary kąta, • pojęcie wielokąta , • elementy wielokątów oraz ich nazwy, • pojęcia: prostokąt, kwadrat, • własności prostokąta i kwadratu, • sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów, • pojęcia koła i okręgu, • elementy koła i okręgu. <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, • pojęcie prostych prostopadłych, • pojęcie prostych równoległych, • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać podstawowe figury geometryczne, 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych, • definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, • elementy kąta, • symbol kąta prostego, • zależność między długością promienia i średnicy, • pojęcie skali. <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, • różnicę między kołem i okręgiem, • pojęcie skali. <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe <ul style="list-style-type: none"> – na papierze gładkim, • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt, • określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie, • kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki, • rozwiązywać zadania tekstowe związane 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaje kątów: <ul style="list-style-type: none"> – pełny, półpełny, <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: łamana <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, • obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki, • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, • obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali. 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaje kątów: <ul style="list-style-type: none"> – wklęsły, <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać miary kątów przyległych, • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, • rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, • rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów,

	<ul style="list-style-type: none"> • kreślić podstawowe figury geometryczne, • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe, • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: <ul style="list-style-type: none"> – na papierze w kratkę, • rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, • zamieniać jednostki długości, • mierzyć długości odcinków, • kreślić odcinki danej długości, • klasyfikować kąty, • kreślić poszczególne rodzaje kątów, • mierzyć kąty, • nazwać wielokąt na podstawie jego cech, • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: <ul style="list-style-type: none"> – na papierze w kratkę, • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, • obliczać obwody prostokąta i kwadratu, • wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi, • kreślić koło i okrąg o danym promieniu, 	<p>z pomiarem odcinków,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysować wielokąt o określonych kątach, • kreślić kąty o danej mierze, • określać miarę poszczególnych rodzajów kątów, • rysować wielokąt o określonych cechach, • na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta, • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: <ul style="list-style-type: none"> – na papierze gładkim, • obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół. 			
<p>V. Ułamki zwykłe</p>	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka jako części całości, • zapis ułamka zwykłego, <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka jako części całości <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać słownie ułamek zwykły, • zaznaczać część: <ul style="list-style-type: none"> - figury określoną ułamkiem , • zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną, 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej, • sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach, • pojęcie ułamka nieskracalnego, • algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych, • pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych, <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe. <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, • zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej, • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki, • zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach.

	<ul style="list-style-type: none"> • porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach. 	<p>liczbowej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ułamek można zapisać na wiele sposobów. <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, • rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, • za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego, • obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej, • zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki, • przedstawiać ułamek zwykły na osi, • zaznaczać liczby mieszane na osi, • odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej, • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, • odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych. 	<p>porównywania ułamków zwykłych,</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych, 	
VI. Ułamki dziesiętne	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dwie postaci ułamka dziesiętnego, <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. 	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwy rzędów po przecinku, • pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego, • zależności pomiędzy jednostkami długości, • zależności pomiędzy jednostkami masy, • różne sposoby zapisu tych samych liczb, • algorytm porównywania ułamków dziesiętnych 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porządkować ułamki dziesiętne, • porównywać dowolne ułamki dziesiętne, • porównywać wielkości podane w różnych jednostkach. 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajdować ułamki spełniające zadane warunki. 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, • ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości, • zastosować ułamki

		<p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe, • możliwość przedstawiania długości w różny sposób, • możliwość przedstawiania masy w różny sposób, • że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby. <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, • zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych, • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach, • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer, • wyrażać długość i masę w różnych jednostkach, • zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie, 			<p>dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
VII. Pola figur	<p>UCZEŃ ZNA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie kwadratu jednostkowego, • jednostki pola, • algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu, <p>UCZEŃ ROZUMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, <p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi, • obliczać pola prostokątów i kwadratów, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: - trójkątami jednostkowymi itp., • budować figury z kwadratów jednostkowych, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole, • obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, • obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układać figury tangramowe, • obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów, • szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych, • określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych, • rysować figury o danym polu, 	<p>UCZEŃ UMIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, • wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.,

<p>VIII. Prostopadłościany i sześciany</p>	<p>UCZEŃ ZNA: • pojęcie prostopadłościanu,</p> <p>UCZEŃ UMIE: • wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych,</p>	<p>UCZEŃ ZNA: • elementy budowy prostopadłościanu, • pojęcie siatki prostopadłościanu.</p> <p>UCZEŃ UMIE: • wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe: - na modelu, • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, • rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • sklejać modele z zaprojektowanych siatek, • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek,</p>	<p>UCZEŃ UMIE: • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na rysunku, • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym, • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu, i sześcianu, • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi, • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali,</p>	<p>UCZEŃ UMIE: • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów,</p>	<p>UCZEŃ UMIE: • stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu, • obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów,</p>
--	---	--	---	---	---