

MATEMATYKA KLASA IV

DOPUSZCZAJĄCY (K)	DOSTATECZNY (P)	DOBRY (R)	BARDZO DOBRY (D)	CELUJĄCY (W)
LICZBY I DZIAŁANIA				
<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -pojęcie składnika i sumy -pojęcie odjemnej, odjemnika, różnicy -pojęcie czynnika i iloczynu -pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu -niewykonalność dzielenia przez 0 -pojęcie reszty z dzielenia -zapis potęgi -kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy -pojęcie osi liczbowej <p><u>Uczeń rozumie:</u></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><u>Uczeń umie:</u></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 w mnożeniu i dzieleniu -pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -prawo przemienności dodawania -prawo przemienności mnożenia -uporządkować podane w zadaniu informacje -zapisać rozwiązanie zadania tekstowego -kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy - algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu <p><u>Uczeń rozumie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -porównywanie różnicowe -porównywanie ilorazowe -że reszta jest mniejsza od dzielnika - potrzebę porządkowania podanych informacji <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -dopełniać składniki do określonej wartości -obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) -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 -sprawdzać poprawność wykonania działania -rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe - obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej -wykonywać dzielenie z resztą -obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia 	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi <p><u>Uczeń rozumie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - związek potęgi z iloczynem <p><u>Uczeń umie:</u></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 sześciany liczb - tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości -ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów 	<p><u>Uczeń umie:</u></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 - dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych -rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe 	<p><u>Uczeń umie:</u></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>-pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100</p> <p>-pomniejszać lub powiększać liczbę n razy</p> <p>-obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej</p> <p>-obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów</p> <p>-obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów</p> <p>-przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej</p> <p>-odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej</p>	<p>-czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe</p> <p>-odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym</p> <p>-czytać tekst ze zrozumieniem</p> <p>-odpowiadać na pytania zawarte w tekście</p> <p>-układać pytania do podanych informacji</p> <p>-ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć</p> <p>-rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe</p> <p>-obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg</p>			
---	---	--	--	--

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

<p><u>Uczeń zna:</u></p> <p>-dziesiątkowy system pozycyjny</p> <p>-pojęcie cyfry</p> <p>- algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami</p> <p>-zależność pomiędzy złotym a groszem</p> <p>-nominały monet i banknotów używanych w Polsce</p> <p>- zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości</p> <p>- zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy</p> <p>- cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30</p> <p>- podział roku na kwartały</p> <p>możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot, miesiące i dni</p> <p>- nazwy dni tygodnia</p> <p><u>Uczeń rozumie:</u></p> <p>-dziesiątkowy system pozycyjny</p> <p>-różnicę między cyfrą a liczbą</p> <p><u>Uczeń umie:</u></p> <p>-zapisywać liczbę za pomocą cyfr</p> <p>-czytać liczby zapisane cyframi</p>	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <p>- algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu</p> <p>-liczby dni w miesiącach</p> <p>-pojęcie wieku</p> <p>-pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między ni</p> <p>-zależności pomiędzy jednostkami czasu mi</p> <p><u>Uczeń rozumie:</u></p> <p>-znaczenie położenia cyfry w liczbie</p> <p>-związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością cyfry</p> <p>-korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach</p> <p>- możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości</p> <p>- możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy</p> <p>- rzymski system zapisywania liczb</p> <p>- różne sposoby zapisywania dat</p> <p>- różne sposoby przedstawiania upływu czasu</p> <p><u>Uczeń umie:</u></p> <p>- porządkować liczby w skończonym zbiorze</p> <p>- dodawać i odejmować liczby z ze-</p>	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <p>-pojęcia: masa brutto, netto, tara</p> <p>- zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</p> <p>- obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach</p> <p>- zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki</p> <p>- rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciami masa brutto, netto i tara</p> <p><u>Uczeń umie:</u></p> <p>- określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki</p> <p>-rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych</p> <p>- rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości</p> <p>- wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu</p>	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <p>- cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe od 30</p> <p><u>Uczeń umie:</u></p> <p>- przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe od 30</p> <p>-odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe od 30</p>	<p><u>Uczeń umie:</u></p> <p>- zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</p> <p>- zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki</p> <p>- rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy</p> <p>- zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków</p> <p>-rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu</p>
--	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> -zapisywać liczby słowami -porównywać liczby - dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu (o jednakowej liczbie zer) -mnożyć i dzielić przez 10,100,1000 -zamieniać złote na grosze i odwrotnie -porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach -zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach - zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach -przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30 - odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30 -zapisywać daty -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"> rami na końcu (o różnej liczbie zer) - 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 w różnych jednostkach - obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach -obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie - 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 - obliczać upływu czasu związany z zegarem 			
--	--	--	--	--

DZIAŁANIA PISEMNE

<p><u>Uczeń zna:</u></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><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego 	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami <p><u>Uczeń rozumie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - porównywanie różnicowe - porównywanie ilorazowe <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych 	<p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego liczb z zerami na końcu <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe -powiększać liczbę n razy 	<p><u>Uczeń umie:</u></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 	<p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -rozwiązywać kryptartytmy z zakresu pisemnego dodawania, odejmowania i dzielenia przez liczby jednocyfrowe <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać kryptartytmy związane z mnożeniem liczb wielocyfrowych
---	---	--	---	---

<p>i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego - mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe -powiększać liczby n razy -rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami -dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - pomniejszać liczbę n razy 	<ul style="list-style-type: none"> -obliczać sumy liczb opisanych słownie -rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego -odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych -sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego -obliczać różnice liczb opisanych słownie -obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną -obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik -rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego -rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami - sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego -wykonywać dzielenie z resztą <p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego liczb z zerami na końcu - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego 	
--	---	---	---	--

FIGURY GEOMETRYCZNE

<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawowe figury geometryczne -jednostki długości - zależności pomiędzy jednostkami długości - pojęcie kąta -rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty 	<p><u>Uczeń zna:</u></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 	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -zna rodzaje kątów: pełny i półpełny <p><u>Uczeń rozumie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -pojęcie łamanej <p><u>Uczeń umie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami - obliczać długość boku prostokąta 	<p><u>Uczeń zna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -rodzaje kątów: wklęsły <p><u>Uczeń umie:</u></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 	<p><u>Uczeń umie:</u></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
---	---	--	---	---

<p>- 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 <u>Uczeń rozumie:</u> - pojęcia: prosta, półprosta, odcinek - pojęcie prostych prostopadłych -pojęcie prostych równoległych - możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości <u>Uczeń umie:</u> - rozpoznawać podstawowe figury geometryczne -kreślić podstawowe figury geometryczne - rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe -kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: 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 na papierze w kratkę -obliczać obwody prostokąta i kwadratu - wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi -kreślić koło i okrąg o danym promieniu</p>	<p>promienia i średnicy - pojęcie skali <u>Uczeń rozumie:</u> - różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem - różnicę między kołem i okręgiem - pojęcie skali <u>Uczeń umie:</u> - kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe 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 z pomiarem odcinków - 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 na papierze gładkim - obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie - kreślić promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół - kreślić odcinki w skali <u>Uczeń zna:</u> - zastosowanie skali na planie <u>Uczeń rozumie:</u> - pojęcie skali na planie <u>Uczeń umie:</u> - obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie)</p>	<p>przy danym obwodzie i długości drugiego boku - kreślić promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki -obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości -obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali - kreślić łamane spełniające dane warunki -rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi -mierzyć długość łamanej -kreślić łamane danej długości -kreślić łamane spełniające dane warunki -rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów -obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów -wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków - rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą <u>Uczeń umie:</u> - dobierać skalę planu stosownie do potrzeb - przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali</p>	<p>będące innymi wielokątami - rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem</p>	<p>tekstowe dotyczące prostokątów <u>Uczeń umie:</u> - obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali</p>
--	--	--	--	--

lub w rzeczywistości
- określać skalę na podstawie słownego opisu
- stosować podziałkę liniową

UŁAMKI ZWYKŁE

Uczeń zna:
-pojęcie ułamka jako części całości
-zapis ułamka zwykłego
Uczeń rozumie:
- pojęcie ułamka jako części całości
Uczeń umie:
-zapisywać słownie ułamek zwykły
-zaznaczać część figury określoną ułamkiem
-zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną
- porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach

Uczeń zna:
-pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
Uczeń umie:
- dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
- odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach

Uczeń zna:
- 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
Uczeń rozumie:
-że ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej
- ułamek można zapisać na wiele sposobów
Uczeń umie:
-za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego
-zaznaczać część zbioru opisanego za pomocą ułamka
-rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki
Uczeń rozumie:
-odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania
- porównywanie różnicowe
Uczeń umie:
- stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
-dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych

Uczeń zna:
- algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe
Uczeń umie:
- 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
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
- porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków

Uczeń zna:
- sposób wylączania całości z ułamka
Uczeń umie:
- wylączać całości z ułamków
- porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych
- dopełniać ułamki do całości
- odejmować ułamki od całości
- rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą

Uczeń umie:
- 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 porównywania ułamków zwykłych
- rozwiązywać kryptartytmy
-rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych

Uczeń umie:
- odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach
-rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych

Uczeń umie:
- porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach

-odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
 - obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik
 -obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę
 -rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

UŁAMKI DZIESIĘTNE

Uczeń zna:
 - dwie postaci ułamka dziesiętnego
Uczeń umie:
 - zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
 - porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku

Uczeń zna:
 -algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych
 -algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
Uczeń umie:
 - pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku
 - powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
 -odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne
 -pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne

Uczeń zna:
 - 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
Uczeń rozumie:
 - 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
Uczeń umie:
 - 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

Uczeń umie:
 -porządkować ułamki dziesiętne
 -porównywać dowolne ułamki dziesiętne
 -porównywać wielkości podane w różnych jednostkach
 - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki

Uczeń umie:
 - rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
 - obliczać wartości prostych wyrażen arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów

Uczeń umie:
 - znajdować ułamki spełniające zadane warunki

Uczeń umie:
 -rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
 - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

Uczeń umie:
 - 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 dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach
 - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki

- zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer
- wyrażać długość i masę w różnych jednostkach
- zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie
- zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki

Uczeń rozumie:

- porównywanie różnicowe ułamków dziesiętnych

Uczeń umie:

- pisemnie i pamięciowo dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- sprawdzać poprawność odejmowania
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

POLA FIGUR

Uczeń zna:

- pojęcie kwadratu jednostkowego
- jednostki pola
- algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu

Uczeń rozumie:

- pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych

Uczeń umie:

- mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi
- obliczać pola prostokątów i kwadratów

Uczeń zna:

- zależności pomiędzy jednostkami pola
- gruntowe jednostki pola

Uczeń umie:

- 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

Uczeń umie:

- zamieniać jednostki pola
- porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach

Uczeń umie:

- 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

Uczeń umie:

- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola
- wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY				
<p><u>Uczeń zna:</u> - pojęcie prostopadłościanu</p> <p><u>Uczeń umie:</u> -wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych</p>	<p><u>Uczeń zna:</u> - elementy budowy prostopadłościanu - pojęcie siatki prostopadłościanu</p> <p><u>Uczeń umie:</u> -wyróżniać sześciiany 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 sześcianu - rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów -projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów - sklejać modele z zaprojektowanych siatek - podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek</p> <p><i><u>Uczeń zna:</u> - sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów</i></p> <p><i><u>Uczeń umie:</u> - obliczać pola powierzchni sześcianów - obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów</i></p>	<p><u>Uczeń umie:</u> - wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku -rysować prostopadłościan w rzucie równoległym -obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu - obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi -projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali - określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów - szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków - wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe</p>	<p><u>Uczeń umie:</u> - obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych -rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów - charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian</p>	<p><u>Uczeń umie:</u> - stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu</p>

Kursywą zaznaczone są treści, których realizację można rozpocząć w klasie piątej.

Aby uzyskać ocenę z danego poziomu należy wykazać się także umiejętnościami zawartymi we wszystkich poprzedzających poziomach.