

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE IV

Dział programu: LICZBY I DZIAŁANIA				
Wymagania na ocenę				
celująca	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. dodawania i odejmowania pamięciowego – dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych – rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. porównywania różnicowego – rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. mnożenia i dzielenia w pamięci – dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych – rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. porównywania ilorazowego 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych – dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane – rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. porównywania różnicowego – rozwiązywać zadania tekstowe – wielodziałaniowe dot. mnożenia i dzielenia w pamięci – dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych – rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane – rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. porównywania różnicowego – rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. mnożenia i dzielenia w pamięci – rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe dot. porównywania ilorazowego – sprawdzać poprawność wykonania dzielenia z resztą – rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nazwy elementów działań – dopełniać składniki do określonej wartości – obliczać odjemną (lub odjemnik) znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) – sprawdzać poprawność wykonania działania – dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane – porównywanie różnicowe – powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną – rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe dot. mnożenia i dzielenia w pamięci – nazwy elementów działań – obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik – obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) – sprawdzać poprawność wykonanych działań – rozwiązywać zadania tekstowe 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojęcie składnika i sumy – pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy – rolę liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu – pamięciowo dodawać liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem – pamięciowo odejmować liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem – posługiwać się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu – powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną

<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą 			<p>jednodziałaniowe dot. porównywania ilorazowego</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomniejszać lub powiększać liczbę n razy - rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe że reszta jest mniejsza od dzielnika - wykonywać dzielenie z resztą - sprawdzać poprawność wykonania dzielenia z resztą 	<ul style="list-style-type: none"> - pojęcie czynnika i iloczynu - pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu - niewykonalność dzielenia przez 0 - rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu - pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100 - pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K) - mnożyć liczby przez 0 - posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu - pomniejszać lub powiększać liczbę n razy - pojęcie reszty z dzielenia - zapis potęgi
---	--	--	---	--

Dział programu: SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Wymagania na ocenę

celująca	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki - rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami - rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami - rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą - rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem ważenia w praktyce jednostek długości i masy - cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe od 30 - przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu - rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami - zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki - rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami - rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą - obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach - zapisywać wyrażenia dwumianowane przy 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - podawać liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu - rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami - porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach - zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki - przedstawiać odległości będące ich wielokrotnościami - posługiwać się jednostkami długości stosownie do potrzeb - rozwiązywać zadania tekstowe związane z 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisywać liczby słowami - znaczenie położenia cyfry w liczbie - związek pomiędzy ilością cyfr a wielkością liczby - porównywać sumy i różnice nie wykonując działań - w skończonym zbiorze porządkować liczby - algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami - algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu - korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach - mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu - możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości wyrażane w różnych jednostkach - zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki - posługiwać się jednostkami długości stosownie do potrzeb - możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy - porównywać masy ciał wyrażane 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zależność wartości cyfry od jej położenia w liczbie - pojęcie cyfry - dziesiętkowy system pozycyjny - różnicę między cyfrą a liczbą - zapisywać liczbę za pomocą cyfr - czytać liczby zapisane cyframi - zapisywać liczby słowami - znaki nierówności $<$ i $>$ - porównywać liczby - algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami - dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu - mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000 - zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości - zamieniać długości wyrażane w różnych

<p>większe od 30</p> <ul style="list-style-type: none"> - odczytywać liczby większe od 30 zapisane za pomocą cyfr rzymskich - za pomocą podanych cyfr zapisywać w systemie rzymskim liczby największe i najmniejsze - w podanym zbiorze znajdować liczby, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr - wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu 	<p>pomocy jednej jednostki</p> <ul style="list-style-type: none"> - cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe od 30 - przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby większe od 30 - odczytywać liczby większe od 30 zapisane za pomocą cyfr rzymskich - w podanym zbiorze znajdować liczby, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr - wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu 	<p>monetami</p> <ul style="list-style-type: none"> - porównywać masy ciał wyrażane w różnych jednostkach - obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach - zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki - posługiwać się jednostkami masy stosownie do potrzeb - obliczać upływu czasu związany z kalendarzem - obliczać upływu czasu związany z zegarem - wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu 	<p>w różnych jednostkach</p> <ul style="list-style-type: none"> - posługiwać się jednostkami masy stosownie do potrzeb - rzymski system zapisywania liczb - podział roku na kwartały, miesiące i dni - ilości dni w poszczególnych miesiącach - podział na tygodnie, doby, godziny, minuty i sekundy oraz zależności pomiędzy nim - pojęcie wieku - różny sposób przedstawiania upływu czasu - zapisywanie i odczytywanie liczb do 30 w systemie rzymskim - obliczać upływu czasu związany z kalendarzem - obliczać upływu czasu związany z zegarem 	<p>jednostkach</p> <ul style="list-style-type: none"> - zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy - pojęcia: masa brutto, netto, tara - zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach - cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby niewiększe niż 30 - przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby niewiększe niż 30 - odczytywać liczby niewiększe niż 30 zapisane za pomocą cyfr rzymskich - podział roku na kwartały, miesiące i dni - posługiwać się zegarami tradycyjnym i elektronicznym - zapisywanie i odczytywanie liczb do 30 w systemie rzymskim
---	---	---	---	--

Dział programu: DZIAŁANIA PISEMNE

Wymagania na ocenę

celująca	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać kryptarytmy - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego - obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym - sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego - wykonywać dzielenie z resztą - obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik - obliczać dzielnik (dzielną), mając dane iloraz i dzielną (dzielnik) - odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego - kolejność wykonywania 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych - obliczać odjemną, mając dane różnicę i odjemnik - powiększać liczby o liczby naturalne - odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego - porównywanie różnicowe - odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych - sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego - obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną - obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik - pomniejszać liczby o liczby naturalne - porównywanie ilorazowe - mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz - powiększać liczby n razy 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - algorytm dodawania pisemnego - dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego - powiększać liczby o liczby naturalne - algorytm odejmowania pisemnego - odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego - pomniejszać liczby o liczby naturalne - algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe - mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe - powiększać liczby n razy

<ul style="list-style-type: none"> - obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg - na podstawie treści zadań tworzyć wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości 	<ul style="list-style-type: none"> wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań łącznych - na podstawie treści zadań tworzyć wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości 	<ul style="list-style-type: none"> działań, gdy występują nawiasy i potęgi - obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg - na podstawie treści zadań tworzyć wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami - mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami - obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz - powiększać liczbę n razy - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego - porównywanie ilorazowe - dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego - wykonywać dzielenie z resztą - pomniejszać liczbę n razy - obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik - obliczać dzielnik (dzielną), mając dane iloraz i dzielną (dzielnik) - kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy - obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów 	<ul style="list-style-type: none"> - algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe i wielocyfrowe - dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe - pomniejszać liczbę n razy - kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
---	---	--	---	---

Dział programu: DZIAŁANIA PISEMNE

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
-----------------	---------------------	--------------	--------------------	----------------------

<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych - kreślić łamane spełniające dane warunki - rozwiązywać zadania związane z zegarem 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - kreślić łamane spełniające dane warunki - rodzaje kątów: wklęsły - rozwiązywać zadania związane z zegarem 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie łamana - kreślić łamane spełniające dane warunki - określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - mierzyć długość łamanej - kreślić łamane danej długości - kreślić łamane spełniające dane warunki - rodzaje kątów: pełny, półpełny - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - kreślić poszczególne rodzaje kątów - narysować wielokąt o określonych kątach 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych - kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze gładkim - kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt - określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - zależności pomiędzy jednostkami długości - zamieniać jednostki długości - kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki - elementy kąta - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - kreślić poszczególne rodzaje kątów - narysować wielokąt o określonych kątach 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawowe figury geometryczne - pojęcia: prosta, półprosta, odcinek - rozpoznawać podstawowe figury geometryczne - kreślić podstawowe figury geometryczne - pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych - pojęcia prostych równoległych i odcinków równoległych - rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze w kratkę - jednostki długości - zależności pomiędzy jednostkami długości - możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości - zamieniać jednostki
---	---	--	---	--

				<p>długości</p> <ul style="list-style-type: none"> - mierzyć długości odcinków - kreślić odcinki danej długości - pojęcie kąta - rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - kreślić poszczególne rodzaje kątów
--	--	--	--	--

Dział programu: FIGURY GEOMETRYCZNE

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych - kreślić łamane spełniające dane warunki - rozwiązywać zadania związane z zegarem 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - kreślić łamane spełniające dane warunki - rodzaje kątów: wklęsły - rozwiązywać zadania związane z zegarem 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie łamana - kreślić łamane spełniające dane warunki - określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - mierzyć długość łamanej - kreślić łamane danej długości - kreślić łamane spełniające dane warunki - rodzaje kątów: pełny, półpełny - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - kreślić poszczególne rodzaje kątów 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych - kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze gładkim - kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt - określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie - zależności pomiędzy jednostkami długości - zamieniać jednostki długości - kreślić odcinki, których długość 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawowe figury geometryczne - pojęcia: prosta, półprosta, odcinek - rozpoznawać podstawowe figury geometryczne - kreślić podstawowe figury geometryczne - pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych - pojęcia prostych równoległych i odcinków równoległych

		<ul style="list-style-type: none"> - narysować wielokąt o określonych kątach 	<ul style="list-style-type: none"> - spełnia określone warunki - elementy kąta - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - kreślić poszczególne rodzaje kątów - narysować wielokąt o określonych kątach 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe - kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe na papierze w kratkę - jednostki długości - zależności pomiędzy jednostkami długości - możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości - zamieniać jednostki długości - mierzyć długości odcinków - kreślić odcinki danej długości - pojęcie kąta - rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty - rozróżniać poszczególne rodzaje kątów - kreślić poszczególne rodzaje kątów
--	--	---	--	---

Dział programu: UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na ocenę

celującą	bardzo dobrą	dobłą	dostateczną	dopuszczającą
Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - zaznaczanie i	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - za pomocą ułamka	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - za pomocą ułamka	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcie liczby mieszanej jako	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: - pojęcie ułamka jako

<p>odczytywanie ułamków o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości - znajdować liczbę wymier rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości na dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej - rozwiązywać kryptartytmy - przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie - odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o 	<p>opisywać część figury lub część zbioru skończonego</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem opisu ułamkiem części skończonego zbioru - zaznaczanie i odczytywanie ułamków o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości - rozwiązywać kryptartytmy - zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe - zaznaczać ułamki 	<p>opisywać część figury lub część zbioru skończonego</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej - zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem opisu ułamkiem części skończonego zbioru - przedstawiać ułamek zwykły na osi - zaznaczać liczby mieszane na osi - odczytywać współrzędne ułamków na osi liczbowej - odczytywać współrzędne liczb mieszanych na osi - przedstawiać ułamek zwykły na osi - sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - podawać liczbę, przez którą podzielono (pomnożono) licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać 	<p>sumy części całkowitej i ułamkowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - razem z ułamkiem mogą pojawiać się całości - zaznaczać część figury określoną ułamkiem lub część zbioru skończonego opisanego ułamkiem - za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego - obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej - zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki - ułamek jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej - przedstawiać ułamek zwykły na osi - zaznaczać liczby mieszane na osi - odczytywać współrzędne ułamków na osi liczbowej - odczytywać współrzędne liczb mieszanych na osi - przedstawiać ułamek zwykły na osi - sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach - porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach - pojęcie ułamka nieskracalnego - algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych - ułamek można zapisać na wiele 	<p>części całości</p> <ul style="list-style-type: none"> - budowę ułamka zwykłego - pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części - zaznaczać część figury określoną ułamkiem lub część zbioru skończonego opisanego ułamkiem - zapisywać słownie ułamek zwykły i liczby mieszane - ułamek jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej - porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach - pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych - sposób dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach - dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach - sposób odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
---	---	--	---	--

<p>różnych mianownikach</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodawać ułamki zwykłe i liczby mieszane o różnych mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych 	<p>właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych - przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie - odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach - dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach - dodawać ułamki zwykłe i liczby mieszane o różnych mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych - odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe na 	<p>drugi</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych - zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej - algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe - zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe - zaznaczać ułamki właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej - porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych - sposób wyłączania całości z ułamka - przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie - wyłączać całości z ułamków - przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie - dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 	<p>sposobów</p> <ul style="list-style-type: none"> - skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik - pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych - odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych - zamieniać całości na ułamki niewłaściwe - zaznaczać ułamki właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej - stosować odpowiedności: 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 - odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania - porównywanie różnicowe - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
--	--	---	--	--

	porównywanie różnicowe – rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych	dodawania ułamków zwykłych – dodawać dopełniać ułamki do całości – odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach – odejmować ułamki od całości – obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę – rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych – rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe	ułamków zwykłych	
--	---	---	------------------	--

Dział programu: UŁAMKI DZIESIĘTNE

Wymagania na ocenę

celująca	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
Uczeń: zna/potrafi/rozumie: – obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb – znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej – znajdować liczby wymierne dodatnie spełniające zadane warunki	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: – zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki – znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej – znajdować liczby wymierne dodatnie spełniające zadane warunki	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: – przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej – zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe – zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki – zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie – pojęcie nieistotnych zer po	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: – nazwy rzędów po przecinku – pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe – zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne – przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej – zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe – zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki	Uczeń: zna/potrafi/rozumie: – dwie postaci ułamka dziesiętnego – zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne – porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku – algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych – pamięciowo i

<ul style="list-style-type: none"> - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych - wstawiać przecinki do liczb w dodawaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik - odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych - wstawiać cyfry liczb w odejmowaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik 	<ul style="list-style-type: none"> - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych - odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe - obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych 	<p>przecinku</p> <ul style="list-style-type: none"> - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku - powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych - odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym - odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne - pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne - sprawdzać poprawność odejmowania - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych - rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe - obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów 	<ul style="list-style-type: none"> - pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego - możliwość przedstawiania długości i masy w różny sposób - zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie - algorytm porównywania ułamków dziesiętnych - porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku - porządkować ułamki dziesiętne - zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych - porównywać ułamki dziesiętne - pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku - powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych - porównywanie różnicowe - odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne - pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne - sprawdzać poprawność odejmowania - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych 	<ul style="list-style-type: none"> - pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku - powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne - algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych - odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne - pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
--	---	--	---	--

Dział programu: POLA FIGUR

Wymagania na ocenę

celująca	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczać wymiary figur wypełnionych kwadratami jednostkowymi - wskazywać wśród prostokątów o równych polach ten, którego obwód jest najmniejszy itp. 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów - obliczać długość boku prostokąta, znając pole i długość drugiego boku - zamieniać jednostki pola - porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obliczać długość boku kwadratu, znając pole - obliczać długość boku prostokąta, znając pole i długość drugiego boku - zamieniać jednostki pola - porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi - budować figury z kwadratów jednostkowych - obliczać pola prostokątów i kwadratów - gruntowe jednostki pola 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie kwadratu jednostkowego - pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych - mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi - jednostki pola - algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu - obliczać pola prostokątów i kwadratów

Dział programu: PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Wymagania na ocenę

celująca	bardzo dobrą	dobrą	dostateczną	dopuszczającą
<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów - określać liczbę poszczególnych elementów bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcienu z prostopadłościanu 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rysować prostopadłościan w rzucie równoległym - obliczać długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu na rysunku - rysować prostopadłościan w rzucie równoległym - obliczać sumę krawędzi prostopadłościanu 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementy budowy prostopadłościanu - wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych - wskazywać elementy budowy prostopadłościanu - wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu 	<p>Uczeń: zna/potrafi/rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojęcie prostopadłościanu - wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych

<ul style="list-style-type: none"> - stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześciianu - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów - obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów - obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześciianu z prostopadłościanu 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów - określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów - wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe - projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów - obliczać długości krawędzi sześciianów, znając ich pola powierzchni 	<ul style="list-style-type: none"> - obliczać długość krawędzi sześciianu, znając sumę wszystkich krawędzi - określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów - wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe - podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek - projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów - projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali - obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów 	<ul style="list-style-type: none"> - obliczać sumę krawędzi sześciianu - pojęcie siatki prostopadłościanu - kreślić siatki prostopadłościanów i sześciianów - projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów - podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek - sklejać modele z zaprojektowanych siatek - sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciianów - obliczać pola powierzchni sześciianów - obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie narysowanej siatki - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów 	
---	---	---	---	--