

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie IV

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2).

Obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania	<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 <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie reszty z dzielenia , • zapis potęgi , • kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy , • pojęcie osi liczbowej. 	<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 	<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 , • 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 . 	

<p>II. Systemy zapisywania liczb</p>	<ul style="list-style-type: none"> • dziesiątkowy system pozycyjny, • pojęcie cyfry, • znaki nierówności $<$ i $>$ • algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, • zależność pomiędzy złotym a groszem, • nominały monet i banknotów używanych w Polsce, • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości, • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy, • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby <ul style="list-style-type: none"> - nie większe niż 30 , • podział roku na kwartały, miesiące i dni, • nazwy dni tygodnia, 	<ul style="list-style-type: none"> • dziesiątkowy system pozycyjny, • różnicę między cyfrą a liczbą 	<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: <ul style="list-style-type: none"> - o jednakowej liczbie zer , • mnożyć i dzielić przez 10,100,1000, • zamieniać złote na grosze i odwrotnie , • porównywać i porządkować kwoty podane: <ul style="list-style-type: none"> - w tych samych jednostkach , • zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach , • zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: <ul style="list-style-type: none"> - nie większe niż 30 , - 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 . 	
<p>III. Działania pisemne</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 		<ul style="list-style-type: none"> • dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego, • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego, • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, • powiększać liczby n razy, • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • pomniejszać liczbę n razy . 	
<p>IV. Figury geometryczne</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. 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, • pojęcie prostych prostopadłych , • pojęcie prostych równoległych , • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać podstawowe figury geometryczne, • 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>V. Ułamki zwykłe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka jako części całości, • zapis ułamka zwykłego, 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka jako części całości 	<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, • porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach. 	

VI. Ułamki dziesiętne	<ul style="list-style-type: none"> • dwie postaci ułamka dziesiętnego, 		<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. 	
VII. Pola figur	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie kwadratu jednostkowego, • jednostki pola, • algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu. 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: <ul style="list-style-type: none"> - kwadratami jednostkowymi, • obliczać pola prostokątów i kwadratów. 	
VIII. Prostopadłościany i sześciany	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie prostopadłościanu 		<ul style="list-style-type: none"> • wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych. 	

Wymagania na ocenę dostateczną (3)

Obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe, • porównywanie ilorazowe, • że reszta jest mniejsza od dzielnika, • potrzebę porządkowania podanych informacji 	<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, • 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 	
II. Systemy zapisywania liczb	<ul style="list-style-type: none"> • znaki nierówności $<$ i $>$, • algorytm mnożenia 	<ul style="list-style-type: none"> • znaczenie położenia cyfry w liczbie, • związek pomiędzy 	<ul style="list-style-type: none"> • porządkować liczby w skończonym zbiorze, • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: o różnej liczbie zer, 	

	<p>i dzielenia liczb z zerami na końcu,</p> <ul style="list-style-type: none"> • podział roku na: • liczby dni w miesiącach, • pojęcie wieku, • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi, • zależności pomiędzy jednostkami czasu 	<p>liczbą cyfr, a wielkością liczby,</p> <ul style="list-style-type: none"> • korzyści płynące z umiejętności 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 	<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: <ul style="list-style-type: none"> - 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, • 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 wyrażeń dwumianowanych, • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą, <ul style="list-style-type: none"> • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, <ul style="list-style-type: none"> - zapisywać daty po upływie określonego czasu, • obliczać upływu czasu związany z zegarem 	
III. Działania pisemne	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami. 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywanie różnicowe, • porównywanie ilorazowe, 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych, • 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, • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, • wykonywać dzielenie z resztą. 	
IV. Figury geometryczne	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> • różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, • różnicę między kołem i okręgiem, • pojęcie skali. 	<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 z mierzaniem 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: <ul style="list-style-type: none"> – na papierze gładkim, • obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół. 	
V. Ułamki zwykłe	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej 	<ul style="list-style-type: none"> • ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi 	<ul style="list-style-type: none"> • za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, 	

	<ul style="list-style-type: none"> • 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, 	<ul style="list-style-type: none"> • liczbowej, • ułamek można zapisać na wiele sposobów. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
VI. Ułamki dziesiętne	<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 	<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. 	<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. 	
VII. Pola figur			<ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur: <ul style="list-style-type: none"> - trójkątami jednostkowymi itp., • budować figury z kwadratów jednostkowych 	
VIII. Prostopadłościany i sześciany	<ul style="list-style-type: none"> • elementy budowy prostopadłościanu, • pojęcie siatki prostopadłościanu. 		<ul style="list-style-type: none"> • wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe: <ul style="list-style-type: none"> - na modelu, • obliczać sumę długości krawędzi i sześcianu, • rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów, • sklejać modele z zaprojektowanych siatek, • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek. 	

Wymagania na ocenę dobrą (4).

Obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania	<ul style="list-style-type: none">• kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi	<ul style="list-style-type: none">• związek potęgi z iloczynem	<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.	
II. Systemy zapisywania liczb	<ul style="list-style-type: none">• pojęcia: masa brutto, netto, tara		<ul style="list-style-type: none">• obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach,• zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki,• rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara,• rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu	
III. Działania pisemne			<ul style="list-style-type: none">• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego	
IV. Figury geometryczne	<ul style="list-style-type: none">• rodzaje kątów: – pełny, półpełny,	<ul style="list-style-type: none">• pojęcia: łamana	<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.	
V. Ułamki zwykłe	<ul style="list-style-type: none">• algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe.		<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,• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.	
VI. Ułamki dziesiętne			<ul style="list-style-type: none">• porządkować ułamki dziesiętne,• porównywać dowolne ułamki dziesiętne,• porównywać wielkości podane w różnych jednostkach.	
VII. Pola figur			<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	

VIII. Prostopadłościany i sześciiany			<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
--	--	--	---	--

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

Obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania			<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczby w postaci potęg, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg 	<ul style="list-style-type: none"> • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe
II. Systemy zapisywania liczb	<ul style="list-style-type: none"> • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby: - większe niż 30 		<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - większe niż 30, • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - większe niż 30 	
III. Działania pisemne				<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
IV. Figury geometryczne	<ul style="list-style-type: none"> • rodzaje kątów: - wklęsły 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać miary kątów przyległych 	<ul style="list-style-type: none"> • 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
V. Ułamki zwykłe				<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 porównywania ułamków zwykłych, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.
VI. Ułamki dziesiętne				<ul style="list-style-type: none"> • znajdować ułamki spełniające zadane warunki.

VII. Pola figur			<ul style="list-style-type: none"> • układać figury tangramowe 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
VIII. Prostopadłościany i sześciiany				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów, • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni.

Wymagania na ocenę celującą (6)

stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania				<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.
II. Systemy zapisywania liczb				<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, • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z wpływem czasu.
III. Działania pisemne				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.
IV. Figury geometryczne				<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, • obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali.
V. Ułamki zwykłe				<ul style="list-style-type: none"> • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach.
VI. Ułamki dziesiętne				<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, <ul style="list-style-type: none"> • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
VII. Pola figur				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, • wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
VIII. Prostopadłościany i sześciany				<ul style="list-style-type: none"> • stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu, • obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów, • obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu.

Kategorie celów nauczania:

A – zapamiętanie wiadomości

B – rozumienie wiadomości

C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych