

Wymagania
na poszczególne oceny z matematyki
w klasie IV

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie IV

Kategorie celów nauczania:

A – zapamiętanie wiadomości

B – rozumienie wiadomości

C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

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.

| ROZDZIAŁ | 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 • 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 dziesiątkowego i z jego przekraczaniem • pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego 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"> • dziesiętkowy 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 nie większe niż 30 • podział roku na kwartały, miesiące i dni • nazwy dni tygodnia | <ul style="list-style-type: none"> • dziesiętkowy 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 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 • zapisywać daty • stosować 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 dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, • 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: 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 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 • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • i kwadraty • obliczać obwody prostokąta i kwadratu • wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi • kreślić koło i okrąg o danym promieniu | |
| V. Ułamki zwykłe | <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 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 kwadratami jednostkowymi • obliczać pola prostokątów i kwadratów | |
| VIII. Prostopadłościany i sześciiany | <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):

| ROZDZIAŁ | 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 | |

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 i dzielenia liczb z zerami na końcu • podział roku na kwartały, miesiące i dni • liczby dni w miesiącach • pojęcie wieku • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi • zależności pomiędzy jednostkami czasu | <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 | <ul style="list-style-type: none"> • porządkować liczby w skończonym zbiorze • dodawać i odejmować liczby z zerami 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 • 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 • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem • 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 dziesiętkowych | |

| | | | | |
|-------------------------|--|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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 i kwadratem • różnicę między kołem i okręgiem • pojęcie skali | <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać 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 mierzeniem 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 promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół | |
| V. Ułamki zwykłe | <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 | <ul style="list-style-type: none"> • że ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej • że ułamek można zapisać na wiele sposobów | <ul style="list-style-type: none"> • za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego • zaznaczać część figury określoną ułamkiem oraz 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 | |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| 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 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 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 | |

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):

| ROZDZIAŁ | 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 | |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • pojęcie łamanej | <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):

| ROZDZIAŁ | 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 większe niż 30, zapisane za pomocą znaków rzymskich | |
| 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">• kąt 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):

| ROZDZIAŁ | 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 upływem czasu |
| III. Działania | | | | <ul style="list-style-type: none"> rozwiązywać wielodziałaniowe |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| pisemne | | | | 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 • 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 sześciiany | | | | <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 |