**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 | * 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. | * prawo przemienności dodawania * rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach, • prawo przemienności mnożenia, * potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej   do zaznaczanych liczb | * pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczani 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 . |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| II. Systemy zapisywania liczb | * 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   - niewiększe niż 30 , • podział roku na  kwartały, miesiące i dni, • nazwy dni tygodnia, | * dziesiątkowy system pozycyjny, * różnicę między cyfrą a liczbą | * 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: * niewiększe niż 30 , * niewiększe 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 . |  |
| III. Działania pisemne | * algorytm dodawania pisemnego, * algorytm odejmowania pisemnego, • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby   jednocyfrowe,   * algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe |  | * 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 . |  |
| IV. Figury  geometryczne | * 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, | * pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, • pojęcie prostych prostopadłych , • pojęcie prostych równoległych , * możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, | * 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, |  |
|  | * sposób obliczania   obwodów  prostokątów i kwadratów,   * pojęcia koła i okręgu, * elementy koła i okręgu. |  | * 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 , |  |
| V. Ułamki zwykłe | • pojęcie ułamka jako części całości, • zapis ułamka  zwykłego, | • pojęcie ułamka jako części całości | * 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 | • dwie postaci ułamka  dziesiętnego, |  | * zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, * porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. |  |
| VII. Pola figur | * pojęcie kwadratu jednostkowego, * jednostki pola, • algorytm obliczania pola   prostokąta i kwadratu. | • pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych. | • mierzyć pola figur:  - kwadratami jednostkowymi,  • obliczać pola prostokątów i kwadratów. |  |
| VIII.  Prostopadłościany i sześciany | • pojęcie prostopadłościanu |  | • 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 | * prawo przemienności dodawania, • prawo przemienności mnożenia, * pojęcie potęgi, * uporządkować podane w zadaniu informacje, * zapisać   rozwiązanie zadania tekstowego,   * kolejność wykonywania   działań, gdy  występują nawiasy | * porównywanie różnicowe, • porównywanie ilorazowe, * że reszta jest mniejsza od dzielnika, * potrzebę porządkowania podanych informacji | • 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 drugie, * 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 | * znaki nierówności < i >, * algorytm   mnożenia  i dzielenia liczb z zerami na końcu, • podział roku na:  • liczby dni  w miesiącach, • pojęcie wieku, • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi,  • zależności pomiędzy jednostkami czasu | * 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 | • 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 kilu 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 | • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami. | • porównywanie różnicowe, • porównywanie ilorazowe, | • 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 | * 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. | * różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, * różnicę między kołem i okręgiem, * pojęcie skali. | • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe  – na papierze gładkim,   * kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące prze 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 | * 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, | * ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej, * ułamek można zapisać na wiele sposobów. | * za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, * rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, * za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego, * obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej, * zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki, * przedstawiać ułamek zwykły na osi, * zaznaczać liczby mieszane na osi, * odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej, * porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, * odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, * zamieniać całości na ułamki niewłaściwe. |  |
| VI. Ułamki  dziesiętne | * 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 | * dziesiątkowy 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. | * 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 |  |  | • mierzyć pola figur:  - trójkątami jednostkowymi itp,, • budować figury z kwadratów jednostkowych |  |
| VIII.  Prostopadłościany i sześciany | • elementy budowy prostopadłościanu, • pojęcie siatki prostopadłościanu. |  | * 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 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 dopuszczająca 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 | • kolejność wykonywania  działań, gdy występują nawiasy i potęgi | • związek potęgi z iloczynem | * 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 | • pojęcia: masa brutto, netto, tara |  | * 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 |  |  | • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego |  |
| IV. Figury  geometryczne | • rodzaje kątów: – pełny, półpełny, | • pojęcia: łamana | * 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 | • algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe. |  | * 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 |  |  | * porządkować ułamki dziesiętne, • porównywać dowolne ułamki   dziesiętne,   * porównywać wielkości podane w różnych jednostkach. |  |
| VII. Pola figur |  |  | * 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 sześciany |  |  | * 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 dopuszczająca, 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 |  |  | • zapisywać liczby w postaci potęg, • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg | * dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, * rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe | | | | | | | |
| II. Systemy zapisywania liczb | • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby:  - większe niż 30 |  | * przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - większe niż 30, * odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich:   - większe niż 30 |  | | | | | | | |
| III. Działania pisemne |  |  |  | • 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 | • rodzaje kątów:  – wklęsły |  | • obliczać miary kątów przyległych | * rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, • rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, * rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem | | | | | | | |
| V. Ułamki zwykłe |  |  |  | • 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 |  |  |  | • znajdować ułamki spełniające zadane warunki. | | | | | | | |
| VII. Pola figur |  |  | • 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. | | | | | | | |
| VIII.  Prostopadłościany i sześciany |  |  |  |  | *•* 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 |  |  |  | * 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 |  |  |  | • 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 pisemne |  |  |  |  | • rozwiązywać | | |  | | | | | |
| wielodziałaniowe zadania | | | | | | |  |  |
| tekstowe |  | | | | | |
| z zastosowaniem działań | | | | | |  |
| pisemnych | | . | | | |
| IV. Figury  geometryczne |  |  |  | • 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 odcink | | | | | a |
| podanego w innej skali. | | | | |
| V. Ułamki zwykłe |  |  |  | • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach. | | | | | | | | | |
| VI. Ułamki  dziesiętne |  |  |  | * 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 |  |  |  | * rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, * wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. | | | | | | | | | |
| VIII.  Prostopadłościany i sześciany |  |  |  | * 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:**

1. – zapamiętanie wiadomości
2. – rozumienie wiadomości
3. – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych
4. – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych