**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 AUCZEŃ ZNA: | KATEGORIA BUCZEŃ ROZUMIE: | KATEGORIA CUCZEŃ UMIE: | KATEGORIA DUCZEŃ UMIE: |
| 1. 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 .
 |  |
| 1. 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 .
 |  |
| 1. 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 .
 |  |
| 1. 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,
* sposób obliczania obwodów prostokątów
* i kwadratów,
* pojęcia koła i okręgu,
* • elementy koła i okręgu.
 | * 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,
* 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 ,
 |  |
| 1. 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.
 |  |
| 1. Ułamki dziesiętne
 | * dwie postaci ułamka dziesiętnego,
 |  | * zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne,
* • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku.
 |  |
| 1. 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.
 |  |
| 1. 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 AUCZEŃ ZNA: | KATEGORIA BUCZEŃ ROZUMIE: | KATEGORIA CUCZEŃ UMIE: | KATEGORIA DUCZEŃ UMIE: |
| 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
 |  |
| 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
* 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:
* 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
 |  |
| 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.
 |  |
| 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.
 |  |
| 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.
 |  |
| 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.
 |  |
| Pola figur |  |  | * mierzyć pola figur: trójkątami jednostkowymi itp.
* budować figury z kwadratów jednostkowych
 |  |
| Prostopadłościanyi 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 AUCZEŃ ZNA: | KATEGORIA BUCZEŃ ROZUMIE: | KATEGORIA CUCZEŃ UMIE: | KATEGORIA DUCZEŃ UMIE: |
| 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.
 |  |
| 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
 |  |
| Działania pisemne |  |  | • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego |  |
| 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.
 |  |
| 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.
 |  |
| Ułamki dziesiętne |  |  | * porządkować ułamki dziesiętne,
* porównywać dowolne ułamki dziesiętne,
* • porównywać wielkości podane w różnych jednostkach.
 |  |
| 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
 |  |
| 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 AUCZEŃ ZNA: | KATEGORIA BUCZEŃ ROZUMIE: | KATEGORIA CUCZEŃ UMIE: | KATEGORIA DUCZEŃ UMIE: |
| 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
 |
| 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
 |  |
| 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
 |
| 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
 |
| 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.
 |
| Ułamki dziesiętne |  |  |  | * znajdować ułamki spełniające zadane warunki.
 |
| 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.
 |
| Prostopadłościanyi 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 AUCZEŃ ZNA: | KATEGORIA BUCZEŃ ROZUMIE: | KATEGORIA CUCZEŃ UMIE: | KATEGORIA DUCZEŃ UMIE: |
| 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.
 |
| 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.
 |
| Działania pisemne |  |  |  | * rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe
* z zastosowaniem działań pisemnych.
 |
| 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 odcinka podanego w innej skali.
 |
| Ułamki zwykłe |  |  |  | * porównywać ułamki zwykłe
* różnych mianownikach.
 |
| 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.
 |
| Pola figur |  |  |  | • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola,• wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. |
| Prostopadłościanyi 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:**

A – zapamiętanie wiadomości

B – rozumienie wiadomości

C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

wymagania pochodzą ze strony Gdańskiego Wydawnictwa Oświatowego: https://gwo.pl