

## Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie IV

Program nauczania: **Matematyka z Plusem.**

Liczba godzin zajęć w tygodniu: **4.**

### **Kategorie celów nauczania:**

A – zapamiętanie wiadomości- uczeń zna.

B – rozumienie wiadomości – uczeń rozumie.

C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych – uczeń umie.

D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych – uczeń umie.

### **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.

#### **I. Liczby i działania:**

##### **UCZEŃ ZNA:**

- 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

##### **UCZEŃ ROZUMIE:**

- prawo przemienności dodawania
- rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach
- prawo przemienności mnożenia
- potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb

##### **UCZEŃ UMIE:**

- 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

## II. Systemy zapisywania liczb

### UCZEŃ ZNA:

- 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

### UCZEŃ ROZUMIE:

- dziesiętkowy system pozycyjny
- różnicę między cyfrą a liczbą

### UCZEŃ UMIE:

- 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.

### III. Działania pisemne

UCZEŃ ZNA:

- algorytm dodawania pisemnego
- algorytm odejmowania pisemnego
- algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe.

UCZEŃ UMIE:

- 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

UCZEŃ ZNA:

- 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.

### UCZEŃ ROZUMIE:

- 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

### UCZEŃ UMIE:

## V. Ułamki zwykłe

### UCZEŃ ZNA:

- pojęcie ułamka jako części całości
- zapis ułamka zwykłego

### UCZEŃ ROZUMIE:

- pojęcie ułamka jako części całości

### UCZEŃ UMIE:

- 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

### UCZEŃ ZNA:

- dwie postaci ułamka dziesiętnego
- UCZEŃ UMIE:
- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
  - porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku.

## **VII Pola figur.**

UCZEŃ ZNA:

- pojęcie kwadratu jednostkowego
- jednostki pola
- algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu.

UCZEŃ ROZUMIE:

- pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych.

UCZEŃ WIE:

- mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi
- obliczać pola prostokątów i kwadratów

## **VIII Prostopadłościanny i sześcianny**

UCZEŃ ZNA:

- pojęcie prostopadłościannu

UCZEŃ WIE:

wyróżniać prostopadłościanny 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):

#### **I. Liczby i działania:**

UCZEŃ ZNA:

prawo przemienności dodawania

- prawo przemienności mnożenia
- pojęcie potęgi
- uporządkować podane w zadaniu informacje
- zapisywać rozwiązanie zadania tekstowego

- kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy

UCZEŃ ROZUMIE:

- porównywanie różnicowe
- porównywanie ilorazowe
- że reszta jest mniejsza od dzielnika

- potrzebę porządkowania podanych informacji

#### UCZEŃ UMIE:

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
- rozwiązywać 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

#### UCZEŃ ZNA:

- 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

### UCZEŃ ROZUMIE:

- 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

### UCZEŃ UMIE:

- 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 wyrażen 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

#### UCZEŃ ZNA:

algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami

#### UCZEŃ ROZUMIE:

- porównywanie różnicowe
- porównywanie ilorazowe

#### UCZEŃ UMIE:

- 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

#### UCZEŃ ZNA:

- 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

#### UCZEŃ ROZUMIE:

- różnice pomiędzy dowolnym prostokątem i kwadratem
- różnicę między kołem i okręgiem
- pojęcie skali

#### UCZEŃ UMIE:

- 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

UCZEŃ ZNA:

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

UCZEŃ ROZUMIE:

- że ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej
- że ułamek można zapisać na wiele sposobów

UCZEŃ UMIE:

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

UCZEŃ ZNA:

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 dziesiętny

## UCZEŃ ROZUMIE:

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

## UCZEŃ UMIE:

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.**

### UCZEŃ WIE JAK:

- mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.
- budować figury z kwadratów jednostkowych.

## **VIII Prostopadłościany i sześciany**

### UCZEŃ ZNA:

elementy budowy prostopadłościanu

- pojęcie siatki prostopadłościanu

### UCZEŃ WIE:

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):

#### **I. Liczby i działania:**

UCZEŃ ZNA:

kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi

UCZEŃ ROZUMIE:

związek potęgi z iloczynem

UCZEŃ UMIE:

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**

UCZEŃ ZNA:

pojęcia: masa brutto, netto, tara

UCZEŃ UMIE:

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**

UCZEŃ UMIE:

rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego.

#### **IV. Figury geometryczne**

UCZEŃ ZNA:

rodzaje kątów: pełny, półpełny

UCZEŃ ROZUMIE:

pojęcie łamanej

UCZEŃ UMIE:

- 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**

UCZEŃ ZNA:

- algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe

UCZEŃ UMIE:

- 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**

UCZEŃ UMIE:

- porządkować ułamki dziesiętne
- porównywać dowolne ułamki dziesiętne
- porównywać wielkości podane w różnych jednostkach.

## **VII Pola figur.**

UCZEŃ UMIE:

- 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**

UCZEŃ WIE:

- 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):

#### **I. Liczby i działania:**

UCZEŃ UMIE (C):

zapisywać liczby w postaci potęg

- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg.

UCZEŃ UMIE (D):

- dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych
- rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe

#### **II. Systemy zapisywania liczb**

UCZEŃ ZNA:

- cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30

UCZEŃ UMIE:

przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30

- odczytywać liczby większe niż 30, zapisane za pomocą znaków rzymskich

#### **III. Działania pisemne**

UCZEŃ UMIE (D):

- 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**

UCZEŃ ZNA:

kąt wklęsły

UCZEŃ UMIE (C):

- obliczać miary kątów przyległych

UCZEŃ UMIE (D):

- 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**

UCZEŃ UMIE (D):

- 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**

UCZEŃ UMIE (D):

- znajdować ułamki spełniające zadane warunki

## **VII Pola figur.**

UCZEŃ UMIE (C):

układać figury tangramowe.

UCZEŃ UMIE (D):

- 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**

UCZEŃ UMIE (D):

- 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):

### **I. Liczby i działania:**

UCZEŃ UMIE (D):

- 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**

UCZEŃ UMIE (D):

- 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**

UCZEŃ UMIE (D):

- rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

### **IV. Figury geometryczne**

UCZEŃ UMIE (D):

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**

UCZEŃ UMIE (D):

- porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach.

## **VI Ułamki dziesiętne**

UCZEŃ UMIE (D):

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.**

UCZEŃ UMIE (D):

rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola

- wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.

## **VIII Prostopadłościany i sześciany**

UCZEŃ UMIE (D):

- stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu
- obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów
- obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu.