



## **I Zasady oceniania i sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

1. Ocenianie ma charakter systematyczny i wieloaspektowy.
2. Formy sprawdzania wiedzy i umiejętności: odpowiedzi ustne (obejmujące zakres trzech ostatnich zagadnień), prace pisemne, prace klasowe / sprawdziany (zapowiadane z tygodniowym wyprzedzeniem, obejmujące większą niż trzy zagadnienia partię materiału i trwające ponad pół godziny), testy sprawdzające (wiadomości i umiejętności), kartkówki (pisemna forma sprawdzająca znajomość trzech ostatnich zagadnień bez obowiązku wcześniejszego zapowiadania), samodzielnie opracowany materiał (np. referat, elementy wykładu, prezentacja multimedialna, projekt, itp.)
3. Ocena jest jawna i (na prośbę ucznia lub rodzica) szczegółowo uzasadniona.
4. Szczegółowe zasady obowiązujące przy zastosowaniu ustalonych form sprawdzania wiedzy i umiejętności oraz tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej określa Statut Szkoły.

## **II Ogólne założenia edukacyjne i cele programowe:**

### **I. Sprawności rachunkowa.**

1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.
2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.

### **II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.**

1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.
2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych.
3. Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.

### **III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.**

1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. Szkoła podstawowa — matematyka 11
2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.

#### IV. Rozumowanie i argumentacja.

1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.
2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.
3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.

Program nauczania: *Matematyka z plusem*

Liczba godzin nauki w tygodniu: 4

Planowana liczba godzin w ciągu roku: 130

## 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.

#### **I Liczby i działania**

- 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.**

- 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,
- 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.**

- 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.**

- 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 ,

#### **V Ułamki zwykłe.**

- 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.**

- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne,
- porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku

#### **VII Pola figur.**

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

#### **VIII Prostopadłościany i sześciiany.**

- 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):

#### **I Liczby i działania.**

- dopełniać składniki do określonej wartości,
- obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)
- powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną,
- obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej,
- obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej,
- rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe ,

- pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki,
- obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik,
- rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe,
- sprawdzać poprawność wykonania działania ,
- rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe,
- pomniejszać lub powiększać liczbę  $n$  razy,
- obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej,
- obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej,
- rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe,
- wykonywać dzielenie z resztą,
- obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe,
- czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe,
- odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym,
- 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.**

- 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.**

- 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

### **IV Figury geometryczne.**

- 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.**

- 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.**

- 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**

- 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 prostopadłościanów i sześcianu,
- rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów,
- projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów,
- sklejać modele z zaprojektowanych siatek,
- podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek.

#### **Wymagania na ocenę dobrą (4).**

obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną)

#### **I Liczby i działania.**

- 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 .**

- 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.**

- 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.**

- 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 sześciiany.**

- 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.**

- zapisywać liczby w postaci potęg,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg

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

- 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.**

- 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.

## **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.**

- 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 odcinka 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.

