

**mgr Aleksandra Baster
mgr Mariola Jurkowska
Szkoła Podstawowa nr 164
Kraków**

**Wymagania edukacyjne
z matematyki
dla klasy IV
opracowane na podstawie programu
„Matematyka z plusem”**

Uczeń otrzyma ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe
- porównuje liczby naturalne
- dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu – o jednakowej liczbie zer
- mnoży i dzieli przez 10,100,1000
- porównuje i porządkuje wielkości (kwoty, długości, masy produktów) podane w tych samych jednostkach
- liczby w zakresie do 30 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim
- wyraża upływ czasu w różnych jednostkach
- dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne w zakresie 100
- przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej, odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) oraz za pomocą kalkulatora
- zapisuje i odczytuje ułamki zwykłe, liczby mieszane i ułamki dziesiętne
- porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o takich samych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych)
- rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek
- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe oraz kreśli je na papierze w kratkę
- mierzy i rysuje odcinki z dokładnością do 1 mm
- wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek
- rozpoznaje i kreśli poszczególne rodzaje kątów (kąt ostry, prosty, rozwarty i półpełny)
- mierzy z dokładnością do 1° kąty wypukłe
- rozpoznaje i nazywa kwadraty i prostokąty
- rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach – na papierze w kratkę
- oblicza obwód i pole prostokąta i kwadratu
- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
- wyróżnia spośród figur płaskich koła i okręgi
- wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu
- wyróżnia prostopadłością spośród figur przestrzennych
- czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe.

Uczeń otrzyma ocenę **dostateczną**, jeśli spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe
- dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu – o różnej liczbie zer

- mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu
- zamienia jednostki np. złote na grosze, grosze na złote i grosze
- zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: mm, cm, dm, m, km i jednostki masy: g, dag, kg, t
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zakupami (oblicza koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie za kilogram, oblicza łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, oblicza resztę)
- zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
- oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych
- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach
- wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach
- liczby w zakresie do 100 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim
- dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne powyżej 100
- oblicza liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej
- pamięciowo mnoży liczby przez pełne dziesiątki, setki
- wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych
- rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe
- oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych oraz za pomocą kalkulatora
- mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszymi przykładach) oraz za pomocą kalkulatora
- opisuje część danej całości za pomocą ułamka
- przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły
- zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe, liczby mieszane i ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach
- odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych
- zamienia całości na ułamki niewłaściwe
- skraca i rozszerza ułamki zwykłe
- dodaje i odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie i za pomocą kalkulatora
- zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych
- zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych
- stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości i masy w różnych jednostkach
- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe oraz kreśli je na papierze gładkim

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pomiarem odcinków
- rysuje wielokąt o określonych cechach
- określa miarę poszczególnych rodzajów kątów, rysuje kąty mniejsze od 180°
- porównuje kąty
- rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach – na papierze gładkim
- stosuje jednostki pola
- oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie
- rysuje cięciwę koła i okręgu, a także, jeśli dany jest środek okręgu, promień i średnicę
- wyróżnia sześciany spośród figur przestrzennych
- oblicza sumę długości krawędzi sześcianu
- rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów
- wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania.

Uczeń otrzyma ocenę **dobrą**, jeśli spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- rozwiązuje zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara
- liczby w zakresie do 1000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim
- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną)
- porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą
- oblicza kwadraty i sześciany liczb
- oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- odpowiada na pytania dotyczące liczebności różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu, o ile liczba w odpowiedzi jest na tyle mała, że wszystkie rozważane liczby uczeń może wypisać
- ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów
- mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) oraz za pomocą kalkulatora
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia pisemnego i dzielenia pisemnego
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosowaniem porównywania i zamiany ułamków zwykłych
- zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego
- zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie
- zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej

- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą
- porządkuje ułamki dziesiętne
- porównuje dowolne ułamki dziesiętne
- porównuje wielkości podane w różnych jednostkach
- znajduje odległość punktu od prostej
- stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami
- oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
- oblicza pola kwadratu i prostokąta dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami
- kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki
- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość
- oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi
- podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek
- dostrzega zależności między podanymi informacjami
- dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania.

Uczeń otrzyma ocenę **bardzo dobrą**, jeśli spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

- liczby w zakresie do 3000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim
- dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb
- rozpoznaje kwadraty, sześciany danej liczby
- stosuje przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania
- rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe
- mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową sposobem pisemnym
- wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci: $a=b \cdot q+r$
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej
- znajduje ułamki spełniające zadane warunki
- oblicza współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb
- oblicza miary kątów przyległych

- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów oraz przy danym obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków
- rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara
- rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów
- określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych
- rysuje figury o danym polu
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni
- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody
 - weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku.

Uczeń otrzyma ocenę **celującą**, jeśli spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb, zastosowania dzielenia z resztą, potęg
- zapisuje w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu
- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- ustala zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów
- oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali
- wskazuje wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
- oblicza pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów
- oblicza pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu.