

**mgr Mariola Jurkowska
mgr Aleksandra Baster
mgr Barbara Pierzchała
Szkoła Podstawowa nr 164
w Krakowie**

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

Uczeń otrzyma ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe
- porównuje liczby naturalne
- dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne w zakresie 100
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100
- rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze
- podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych
- opisuje część danej całości za pomocą ułamka
- skraca i rozszerza ułamki zwykłe
- porównuje ułamki o równych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach
- mnoży i dzieli ułamki zwykłe
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci – w najprostszych przykładach
- korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, opisuje wzór słowami
- rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek
- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm
- wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek
- mierzy z dokładnością do 1° kąty wypukłe
- rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne
- rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez
- wskazuje wśród graniastopów prostopadłościanny i sześcianny
- rysuje siatki prostopadłościanów
- oblicza obwody wielokątów o danych długościach boków

- oblicza pola prostokąta i kwadratu
- interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% jako połowę, 25% jako jedną czwartą • 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 w pamięci liczby naturalne powyżej 100
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych oraz za pomocą kalkulatora
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
- stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- rozpoznaje liczby podzielne przez 3 i 9
- rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także gdy na istnienie dzielnika właściwego wskazuje cecha podzielności
- rozkłada liczby wielocyfrowe na czynniki pierwsze
- znajduje NWD i NWW dla dwóch liczb naturalnych metodą rozkładu na czynniki
- interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej
- przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły
- sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika
- zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych
- porównuje ułamki o równych licznikach
- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach
- dodaje i odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach
- mnoży liczby mieszane przez liczby mieszane
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne pisemnie i za pomocą kalkulatora
- oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora
- rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych
- rysuje kąty mniejsze od 180°
- rozpoznaje kąt ostry, prosty i rozwarty

- porównuje kąty
- stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta
- wskazuje wśród graniastopów prostopadłościanny i sześcianny i uzasadnia swój wybór
- oblicza pole trójkąta, rombu, równoległoboku, trapezu
- stosuje jednostki pola
- oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi
- stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3 , dm^3 , m^3
- interpretuje 10% danej wielkości jako jedną dziesiątą, 1% jako jedną setną część danej wielkości liczbowej
- odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną)
- 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:

- interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej, odczytuje współrzędne punktów na osi
- liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego
- wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych
- porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu
- szacuje wyniki działań
- rozpoznaje liczby podzielne przez 4
- znajduje NWW trzech liczb naturalnych
- 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
- rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10
- porównuje liczby całkowite
- wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych
- 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
- porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne
- wykonuje cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
- wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne
- porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy
- oblicza ułamek danej liczby całkowitej
znajduje odległość punktu od prostej
- rysuje kąt o danej mierze stopniowej
- rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności
- konstruuje trójkąt o danych trzech bokach i ustala możliwość zbudowania trójkąta na podstawie nierówności trójkąta
- zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu
- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów oraz przy danym obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków
- rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych
- zamienia jednostki pola
- oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów
- wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach
- zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: mm, cm, dm, m, km i jednostki masy: g, dag, kg, t
- 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:

- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- rozwiązuje mniej typowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

- stosuje przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania
- rozpoznaje liczby podzielne przez 12, 15 itd.
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez b i zapisuje liczbę a w postaci $a = b \cdot q + r$
- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
- oblicza liczbę, której część jest podana
- wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby
- oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością
- rysuje czworokąty o danych kątach
- rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur
- oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem
- 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:

- tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną
- uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD i NWW trzech liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem, skracaniem i porównywaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem
- układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je, stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązany zadaniu
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość

- rysuje wielokąty o danych polach
- rozpoznaje siatki graniastosłupów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych.