

**WYMAGANIA PROGRAMOWE Z MATEMATYKI
NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE SZKOLNE
DLA KLASY IV**

Opis osiągnięć:

- Uczeń zna(A),
- Uczeń rozumie (B),
- Uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych(C),
- Uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych(D).

Dział programowy:				
DZIAŁANIA NA LICZBACH NATURALNYCH				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba. (A) • Porządkuje liczby.(B) • Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000.(A) • Stosuje w obliczeniach prawa łączności i przemienności dodawania i mnożenia.(C) • Mnoży i dzieli liczby przez 10, 100, 1000.(C) • Zapisuje potęgi w postaci iloczynu.(A) • Rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz.(B) • Porównuje liczby naturalne.(B) • Zaznacza liczby na osi liczbowej.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 10000.(A) • Zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia.(C) • Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi.(B) • Oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym - proste przykłady.(C) • Objasnia kolejność wykonywania działań (dwa, trzy działania).(B) • Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego (dwa, trzy działania). Oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia na przykładach prawo przemienności i łączności dodawania i mnożenia, prawo rozdzielności mnożenia względem dodawania i odejmowania.(B) • Wyjaśniania na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu, oraz - liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu.(B) • Wyjaśniania na przykładach związku między działaniami wzajemnie odwrotnymi.(B) • Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, w którym występują nawiasy zwykłe oraz kwadratowe.(C) • Rozwiązuje zadania tekstowe stosując obliczenia pamięciowe.(C) • Przedstawia rozw. zadania w jednym zapisie.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki.(D) • Rozwiązuje równania złożone typu $2a + 4 = 2 \cdot (20 + 3)$.(D) • Wstawia nawiasy do wyrażeń arytmetycznych tak, aby uzyskać równość.(D) • Rozwiązuje zadania dotyczące średniej arytmetycznej.(D) • Rozwiązuje zadania uwzględnieniem pytań: O ile więcej, o ile mniej? Ile razy więcej, ile razy mniej?(D) 	<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi.(D) • Ocenia treść zadań, w których jest brak pewnych danych lub ich nadmiar, lub dane są sprzeczne.(D) • Układa drzewka do wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych oraz zapisuje wyrażenia arytmetyczne w postaci drzewek.(D)

Dział programowy:				
PODSTAWOWE FIGURY GEOMETRYCZNE				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Rozróżnia odcinki, proste, półproste.(B) •Kreśli odcinki o podanej długości.(B) •Mierzy odcinki-proste przykłady.(A) •Rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wyróżnia punkty należące i nie należące do odcinka.(B) •Rozpoznaje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe.(B) •Wskazuje punkty należące do kąta, ramion kąta, i nie należące do kąta.(B) •Kreśli kąty ostre, proste i rozwarte.(C) • Mierzy kąty za pomocą kątomierza i kreśli kąty o danej mierze.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreśli odcinki (proste) równoległe i prostopadłe przy pomocy linijki i ekierki.(C) • Mierzy odcinki i wyraża je w różnych jednostkach długości.(C) • Podaje zależności między jednostkami długości.(C) • Przelicza jednostki długości.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreśli i mierzy kąty większe od kąta półpełnego.(D) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe.(D)

Dział programowy:				
ROZSZERZENIE ZAKRESU LICZBOWEGO-DZIAŁANIA PISEMNE				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Odczytuje liczby do 100 000.(A) •Odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby.(A) •Pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach.(B) •Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli sposobem pisemnym. Mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe - proste przykłady.(A) •Zapisuje liczby znakami rzymskimi w nieskomplikowanych przypadkach.(A) 	<ul style="list-style-type: none"> •Czyta duże liczby zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami.(B) •Odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej. Zaznacza na osi liczbowej dowolne liczby naturalne.(B) •Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy.(D) •Wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia.(D) •Mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe.(C) •Sprawdza poprawność wykonywanych działań.(C) •Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych.(C) •Zapisuje liczby znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Przedstawia rozwiązania zadania w jednym zapisie.(C) •Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych sposobem pisemnym.(C) •Układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych.(D) •Uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonywanych sposobem pisemnym.(D) 	<ul style="list-style-type: none"> •Rozwiązuje zadania problemowe.(D)

Dział programowy:

FIGURY GEOMETRYCZNE-POLA FIGUR

OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Wskazuje kwadraty lub prostokąty.(A) •Wskazuje wierzchołki, boki prostokąta, w tym kwadratu.(B) •Oblicza obwód prostokąta i kwadratu, których boki wyrażone są za pomocą tej samej jednostki długości.(B) •Kreśli okręgi o wskazanym promieniu.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Kreśli przekątne prostokąta. (C) •Opisuje własności kwadratu i prostokąta.(C) •Wskazuje punkty należące i nienależące do okręgu i koła.(B) •Wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę, łuk w kole i okręgu. Podaje zależności między długością promienia i długością średnicy.(B) • Wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę. (B) •Podaje zależności między jednostkami pola.(B) •Oblicza pole prostokąta przy danych długościach boków wyrażonych za pomocą jednakowych jednostek długości.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Kreśli prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach. (C) •Oblicza obwód i pole prostokąta, gdy bok wyrażone są za pomocą różnych jednostek. (C) •Oblicza bok kwadratu o danym odwodzie. •Zamienia jednostki pola z większych na mniejsze. (C) •Oblicza pole prostokąta mając dane zależności między długościami boków. (C) •Oblicza długości boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku. (C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Kreśli kwadrat o danej przekątnej. (C) •Oblicza pole kwadratu, gdy podany jest obwód.(D) •Oblicza bok prostokąta, gdy dany jest obwód i zależność między długościami boków. (D) 	<ul style="list-style-type: none"> •Kreśli okrąg o danej cięciwie. (D) •Oznacza za pomocą symboli okrąg i koło. (D) •Porównuje własności prostokąta i kwadratu. (D) •Zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe. (D)

Dział programowy:

PODZIELNOŚĆ LICZB NATURALNYCH

OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Wykonuje dzielenie z resztą - proste przykłady. (B) • Wybiera z danego zbioru liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100. (B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 5, 10,100.(A) •Podaje jednocyfrowe liczby pierwsze. •Podaje przykłady podzielnych przez: 3, 4, 9, 25,100.(A) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych.(B) •Rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez:2, 3, 5, 9, 10, 25,100.(D) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wyróżnia liczby o założonych warunkach podzielności np. przez 6,12.(D)

<ul style="list-style-type: none"> •Wybiera z danego zbioru liczb wielokrotności liczb: 2, 5, 10, 100. (B) •Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby -proste przykłady. (B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wybiera z danego zbioru liczby podzielne przez: 3, 4, 9, 25, 100 – proste przykłady.(B) •Wybiera z dowolnego zbioru liczbowego dzielniki lub wielokrotności danej liczby.(C) 			
--	--	--	--	--

Dział programowy:
SKALA PLAN. DIAGRAMY

OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> • Kreśli odcinki, prostokąty w skali.(B) • Kreśli okręgi, o danej długości średnicy, w skali.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> • Odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami.(B) • Odróżnia zapis skali powiększającej od zmniejszającej.(A) • Odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych.(A) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyznacza skalę dla danej pary figur.(C) • Oblicza odległość między miastami w rzeczywistości mając skalę i odległość na mapie.(D) • Przedstawia dane na diagramach obrazkowych.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiadomości i umiejętności o skali i planie.(D)

Dział programowy:
UŁAMKI ZWYKŁE

OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego.(A) •Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych.(A) •Zaznacza ułamki na osi liczbowej - proste przypadki.(A) •Porównuje ułamki korzystając z ich ilustracji.(A) •Dodaje i odejmuje 	<ul style="list-style-type: none"> •Zapisuje ułamek zwykły jako część całości.(B) •Przedstawia iloraz naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie.(A) •Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych.(B) •Podaje przykłady ułamków właściwych i 	<ul style="list-style-type: none"> •Wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły.(B) •Znajduje ułamek danej liczby naturalnej – proste przypadki, na konkretnych.(C) •Oblicza wartość wyrażenia, w którym występują ułamki zwykłe.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Uzasadnia za pomocą ilustracji porównywanie ułamków. Porównuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.(D) •Przedstawia mnożenie ułamków przez liczbę naturalną jako sumę jednakowych składników. Podaje ułamek danej liczby naturalnej na podstawie ilustracji graficznej. Znajduje 	<ul style="list-style-type: none"> •Rozwiązuje zadania problemowe.(D)

<p>ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach.(C)</p>	<p>niewłaściwych oraz liczb mieszanych.(B)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Porównuje ułamki o jednakowych mianownikach lub licznikach.(B) •Zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie.(C) •Skraca i rozszerza ułamki - proste przypadki.(B) •Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.(B) •Skraca i rozszerza ułamki zwykłe.(C) •Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach.(C) 		<p>ułamek danej liczby naturalnej - proste przypadki, na konkretach.(C)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań. (D) 	
---	---	--	---	--

Dział programowy: UŁAMKI DZIESIĘTNE				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Podaje przykłady ułamków dziesiętnych. (A) •Odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne.(B) •Liczby dwumianowa zapisuje w postaci ułamka dziesiętnego - proste przypadki.(B) •Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i pamięciowym – proste przykłady.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady.(A) •Wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb.(B) •Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – trudniejsze przykłady. •Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000.(C) •Porównuje ułamki dziesiętne.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100,1000.(B) •Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne.(C) • Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie. Skraca ułamki dziesiętne.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne.(C) •Porządkuje rosnąco (malejąco) zbiór ułamków dziesiętnych. (D) 	<ul style="list-style-type: none"> •Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych. (D)

	<ul style="list-style-type: none"> •Oblicza wartości wyrażeń zawierających kilka działań na ułamkach dziesiętnych z uwzględnieniem nawiasów.(C) •Podaje związki zachodzące między jednostkami długości, masy, czasu.(B) •Zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamka dziesiętnego i odwrotnie.(C) 			
--	---	--	--	--

Dział programowy: PROSTOPADŁOŚCIANY				
OCENA DOPUSZCZAJĄCA 2	OCENA DOSTATECZNA 3	OCENA DOBRA 4	OCENA BARDZO DOBRA 5	OCENA CELUJĄCA 6
<ul style="list-style-type: none"> •Rozróżnia siatki prostopadłościanów i sześciianów.(B) •Wskazuje na modelu bryły jej ściany, krawędzie, wierzchołki.(B) •Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu mając jego siatkę.(B) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył.(B) •Podaje przykłady przedmiotów będących modelami prostopadłościanów.(B) •Wyróżnia sześciiany wśród innych prostopadłościanów.(B) •Kreśli siatki sześciianu i prostopadłościanu o podanych wymiarach.(C) •Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześciianu mając wymiary wyrażone za pomocą jednakowych jednostek długości.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wskazuje na modelu i rysunku bryły ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe.(C) •Oblicza pola powierzchni prostopadłościanów mając wymiary podane za pomocą różnych jednostek długości.(C) 	<ul style="list-style-type: none"> •Projektuje siatki sześciianów i prostopadłościanów.(D) 	<ul style="list-style-type: none"> •Rozpoznaje modele brył wykonane w różnej skali.(B) •Oblicza objętości prostopadłościanów przez wypełnianie ich jednostkowymi sześciianami.(D)