

Katalog wymagań programowych z matematyki na poszczególne stopnie szkolne – klasa 4

„Matematyka Wokół Nas”
Szkoła Podstawowa Nr 13, Mielec

Kategorie celu zostały określone następująco:

- dotyczące wiadomości
A – uczeń zna
B – uczeń rozumie
- dotyczące przetwarzanie wiadomości
C – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych
D – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych

Stopień					Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Działania na liczbach naturalnych UCZEŃ:	
					• Rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba.	A
					• Porównuje liczby naturalne – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100.	B
					• Mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia.	B
					• Mnoży i dzieli liczby przez 10, 100, 1000.	C
					• Rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz.	A
					• Zaznacza przy danej jednostce liczby na osi liczbowej.	B
					• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady.	B
					• Zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia.	C
					• Mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$.	B
					• Dzieli liczby w przypadkach typu $1200 : 60$.	B
					• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.	C
					• Stosuje w obliczeniach łączność i przemienność dodawania i mnożenia.	C
					• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi.	B
					• Zapisuje potęgę w postaci iloczynu – proste przypadki.	B
					• Oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym – proste przykłady.	C
					• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania).	C
					• Stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach.	B
					• Szacuje wyniki prostych obliczeń.	C
					• Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań.	C
					• Wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań.	C
					• Wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu.	B
					• Rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem rachunku pamięciowego i własności działań.	C
					• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują nawiasy.	C
					• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych.	C
					• Przedstawia rozwiązanie zadania w jednym zapisie.	C
					• Wyznacza jednostkę osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne.	C
					• Wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki.	D
					• Wyjaśnia na przykładach związki między działaniami wzajemnie odwrotnymi.	B
					• Stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych.	C
					• Rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z uwzględnieniem pytań.	D
					• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi.	D
					• Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.	D
					• Ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne.	D
					• Układa drzewka do wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych i odwrotnie: zapisuje te wyrażenia w postaci drzewek.	D

Stopień					Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Figury geometryczne, cz. 1 UCZEŃ:	
					• Rozróżnia odcinki, proste, półproste.	A
					• Wskazuje i nazywa jednostki długości.	A
					• Kreśli odcinki o podanej długości.	B
					• Mierzy odcinki – proste przykłady.	A
					• Wskazuje ramiona i wierzchołek kąta.	A
					• Wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej.	B
					• Nazywa proste, półproste i odcinki.	B
					• Rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe.	B
					• Kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze.	B
					• Mierzy i porównuje odcinki.	C
					• Rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte.	C
					• Kreśli kąty ostre, proste i rozwarte.	C
					• Odczytuje i nazywa kąty.	B
					• Mierzy kąty za pomocą kątomierza i kreśli kąty o danej mierze.	C
					• Kreśli odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekierki.	C
					• Mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje ich długości.	C
					• Podaje zależności między jednostkami długości. Przelicza jednostki – proste przypadki.	C
					• Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów.	C
					• Definiuje kąt ostry, prosty i rozwarty.	D
					• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów.	D
					• Rozpoznaje i rysuje kąt zerowy, półpełny i pełny.	C
					• Kreśli i mierzy kąty większe od kąta półpełnego.	D
					• Przelicza jednostki długości.	C
					• Rozwiązuje zadania problemowe.	D
Stopień					Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Rozszerzanie zakresu liczbowego UCZEŃ:	
					• Odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady.	A
					• Odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby.	A
					• Piszze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady.	B
					• Mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki.	B
					• Zapisuje liczby znakami rzymskimi w nieskomplikowanych przypadkach.	B
					• Rozróżnia podstawowe miary czasu.	A
					• Czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami.	B
					• Odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej.	B
					• Zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne.	B
					• Wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia- proste przykłady.	C
					• Stosuje algorytmy działań pisemnych.	C
					• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych.	C
					• Rozwiązuje proste zadania, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego, z zastosowaniem działań pisemnych.	C
					• Zapisuje daty, wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich.	C
					• Posługuje się podstawowymi miarami czasu.	B
					• Wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy.	D
					• Wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia.	D
					• Podejmuje próby szacowania wyników.	C
					• Mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe.	C
					• Wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań.	C
					• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych.	C
					• Rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych.	C
					• Zapisuje liczby znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi.	C
					• Wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim.	B
					• Zamienia jednostki miar czasu.	C
					• Mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe.	C
					• Przedstawia rozwiązanie zadania w jednym zapisie.	C

						• Ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną.	D
						• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych.	C
						• Układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych.	D
						• Uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym.	D
						• Stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych.	D
						• Rozwiązuje zadania problemowe.	D
Stopień						Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Figury geometryczne, cz. 2 UCZEŃ:		
					• Rozpoznaje prostokąty.	A	
					• Wskazuje wierzchołki i boki prostokąta.	B	
					• Oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką.	B	
					• Kreśli okręgi o wskazanym promieniu.	B	
					• Kreśli prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach.	C	
					• Kreśli przekątne prostokąta.	A	
					• Opisuje własności kwadratu i prostokąta.	C	
					• Porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla.	B	
					• Wskazuje punkty, należące bądź nienależące do okręgu i koła.	B	
					• Wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę w kole i okręgu.	B	
					• Wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi.	B	
					• Podaje zależności między jednostkami pola – proste przypadki.	B	
					• Oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków i wyrażone są jednakowymi jednostkami.	B	
					• Uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem.	C	
					• Wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę.	B	
					• Oblicza obwód i pole prostokąta, gdy boki wyrażone są różnymi jednostkami.	C	
					• Oblicza bok kwadratu o danym obwodzie.	C	
					• Zamienia jednostki pola z większych na mniejsze.	C	
					• Podaje zależności między długością promienia i długością średnicy.	C	
					• Kreśli okrąg o danej średnicy.	C	
					• Kreśli kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej.	C	
					• Oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód.	D	
					• Oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków.	C	
					• Oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku.	C	
					• Kreśli okrąg o danej cięciwie.	D	
					• Symbolicznie oznacza okręgi i koła.	C	
					• Porównuje własności prostokąta i kwadratu.	D	
					• Zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie.	D	
Stopień						Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Skala i plan. Diagramy UCZEŃ:		
					• Kreśli odcinki i prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1.	B	
					• Odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów.	B	
					• Odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej.	A	
					• Kreśli odcinki, kwadraty i prostokąty w skali.	B	
					• Kreśli w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy.	B	
					• Odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki.	B	
					• Podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej.	A	
					• Odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych.	A	
					• Przedstawia dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki.	C	
					• Przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych.	C	
					• Interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych.	C	
					• Oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy – proste przypadki.	C	
					• Wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości – proste przypadki.	C	
					• Oblicza odległości między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległości na mapie.	D	
					• Zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych.	C	
					• Interpretuje diagramy. Samodzielnie układa pytania do diagramów.	C	
					• Wyznacza skalę dla danej pary figur.	C	
					• Rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie.	D	

						• Interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania.	D
Stopień						Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Podzielność liczb naturalnych UCZEŃ:		
					• Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki.	B	
					• Wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze.	A	
					• Podaje przykłady liczb podzielnych przez 2 i 5.	B	
					• Wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby- proste przypadki.	B	
					• Podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby.	B	
					• Podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych.	A	
					• Rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone.	B	
					• Podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100.	B	
					• Podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9.	C	
					• Wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 – proste przypadki.	C	
					• Rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb.	C	
					• Wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych.	B	
					• Uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez 2, 5, 10, 100, 25, 3, 9.	C	
					• Uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 25, 3, 9.	D	
					• Ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe czy fałszywe.	D	
					• Wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, n p. przez 6, 15.	D	
					• Przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład.	D	
Stopień						Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Ułamki zwykłe UCZEŃ:		
					• Odczytuje ułamek z rysunku.	B	
					• Wskazuje liczniki mianownik ułamka zwykłego.	A	
					• Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych.	A	
					• Porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji – proste przypadki.	A	
					• Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach – proste przypadki. Korzysta z ilustracji.	C	
					• Zapisuje ułamek jako część całości.	B	
					• Wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka.	C	
					• Przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie.	A	
					• Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych.	B	
					• Podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych.	B	
					• Porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach.	B	
					• Zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie.	C	
					• Zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie.	C	
					• Zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie.	C	
					• Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.	B	
					• Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.	B	
					• Dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach.	C	
					• Mnoży ułamki przez liczbę naturalną.	C	
					• Rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków, korzystając z własności działań.	C	
					• Rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.	C	
					• Przedstawia na rysunku ułamek jako część całości.	C	
					• Zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę.	C	
					• Porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej.	C	
					• Wyjaśnia zapis ułamka.	B	
					• Wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie.	B	
					• Wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły.	B	
					• Objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach.	B	
					• Objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną.	B	
					• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.	C	
					• Oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe.	C	
					• Uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej.	D	
					• Stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań.	D	
					• Oblicza w zadaniach ułamek z danej liczby.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe.	D	

Stopień					Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Prostopadłościany UCZEŃ:	
					• Wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów.	B
					• Wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie, wierzchołki.	A
					• Oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę.	C
					• Wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył.	B
					• Podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu.	A
					• Rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów.	A
					• Kreśli siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości.	C
					• Kreśli siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki.	C
					• Wskazuje na modelu lub siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe.	C
					• Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary, wyrażone jednakowymi jednostkami długości.	C
					• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu.	C
					• Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, mając dane wymiary, wyrażone w różnych jednostkach długości.	C
					• Rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości, pola.	C
					• Projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach, np. z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.	D
					• Rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola.	D
					• Projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali.	B
					• Rozwiązuje zadania problemowe, dotyczące własności prostopadłościanów.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe, dotyczące obliczania pola prostopadłościanu.	D
Stopień					Opis osiągnięć	Kategoria celu
6	5	4	3	2	Dział programu: Ułamki dziesiętne UCZEŃ:	
					• Podaje przykłady ułamków dziesiętnych.	A
					• Odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej – proste przypadki.	B
					• Zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci – proste przykłady.	B
					• Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady.	A
					• Wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb.	B
					• Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym.	C
					• Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000.	C
					• Porównuje ułamki dziesiętne.	C
					• Zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie.	C
					• Rozwiązuje metodą działań odwrotnych proste równania i zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych.	C
					• Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej.	B
					• Podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych.	C
					• 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.	C
					• Skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów.	C
					• Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne.	C
					• Porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne.	D
					• Oblicza wartości wyrażeń, zawierających kilka działań, nawiasy oraz ułamki dziesiętne.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.	D
					• Wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100, 1000.	D