

## Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie piątej

### Klasa V

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6

#### Dział 1. Liczby naturalne i dziesiętne. Działania na liczbach naturalnych i dziesiętnych

##### Uczeń:

Zastosowania matematyki w sytuacjach praktycznych	liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej (2.1);	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$ (2.1); szacuje wyniki działań (2.12);		dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe w sytuacjach problemowych (2.1);	
Dodawanie i odejmowanie pisemne – powtórzenie	dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez przekroczenia progu (2.2); odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie bez	dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie (2.2); odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie (2.2);			

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	przekroczenia progu (2.2);				
Mnożenie i dzielenie pisemne – powtórzenie	mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie (2.3); dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową pisemnie (2.3);				
Mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych	mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie (2.3);	mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzydcyfrową pisemnie (2.3);		mnoży liczby wielocyfrowe pisemnie (R);	
Dzielenie pisemne liczb przez liczby wielocyfrowe	dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną dwucyfrową pisemnie (2.3);	dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną trzydcyfrową pisemnie (2.3);			
Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe I	stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań (2.11); czyta ze zrozumieniem prosty tekst	wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego	stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w wyrażeniach o skomplikowanej budowie (2.11);	weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania (14.6);	

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	zawierający informacje liczbowe (14.1);	zapisanie informacji i danych z treści zadania(14.2); dostrzega zależności między podanymi informacjami (14.3); dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania (14.4); do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody (14.5);			
Zamiana jednostek. Liczby dziesiętne	zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie (4.6); zamienia i prawidłowo				

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr (12.6); zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona (12.7);				
Dodawanie pisemne liczb dziesiętnych	dodaje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszyc przykładach) (5.2);	dodaje ułamki dziesiętne pisemnie (5.2);			
Odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych	odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszyc przykładach) (5.2);	odejmuje ułamki dziesiętne pisemnie (5.2);			
Powtórzenie 1					

**Dział 2. Ułamki zwykłe. Działania na ułamkach zwykłych****Uczeń:**

Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, 1000	rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2 (2.7); rozpoznaje liczby	stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 (2.7);	proceedzi proste rozumowania nt. podzielności liczb (2.7);		proceedzi rozumowania nt. podzielności liczb (2.7);
--	---	---	--	--	---

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	naturalne podzielne przez 5, 10, 100 (2.7);				
Cechy podzielności przez 3 i 9	rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3 (2.7); rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 9 (2.7);	stosuje cechy podzielności przez 3, 9 (2.7);	prowadzi proste rozumowania nt. podzielności liczb (2.7);		prowadzi rozumowania nt. podzielności liczb (2.7);
Liczby pierwsze i złożone	rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa (2.8); rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności (2.8);	rozpoznaje liczbę pierwszą dwucyfrową (2.9); rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze (2.9);	rozkłada liczby na czynniki pierwsze (R);	stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach typowych (R);	stosuje rozkład liczby na czynniki pierwsze w sytuacjach nietypowych (R);
Sprowadzanie ułamków zwykłych do wspólnego mianownika	skraca i rozszerza ułamki zwykłe (4.3);	sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika (4.4);			
Porównywanie ułamków zwykłych	odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej (4.7);	porównuje ułamki zwykłe (4.12); zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej (4.7);			

SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
Dodawanie ułamków zwykłych	dodaje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych (5.1);	dodaje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane (5.1);			
Odejmowanie ułamków zwykłych	odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych (5.1);	odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane (5.1);			
Działania na ułamkach zwykłych	mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych (5.1);	mnoży ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane (5.1); oblicza ułamek danej liczby naturalnej (5.5); oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań (5.7);	oblicza ułamek danego ułamka (R);	oblicza ułamek liczby mieszanej (R);	
Powtórzenie 2					

**Dział 3. Wielokąty**

**Uczeń:**

Klasyfikacja trójkątów.	rozpoznaje i nazywa	konstruuje trójkąt	stosuje nierówność trójkąta	stosuje nierówność	stosuje nierówność
-------------------------	---------------------	--------------------	-----------------------------	--------------------	--------------------

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
Własności trójkątów	trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne (9.1); rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne (9.1);	o trzech danych bokach (9.2); ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta) (9.2); stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta (9.3); oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów (11.6);	do rozwiązywania zadań w sytuacjach typowych (9.2);	trójkąta do rozwiązywania zadań w sytuacjach nietypowych (9.2);	trójkąta do rozwiązywania zadań problemowych (9.2);
Pole trójkąta	rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne (9.1); rozpoznaje i nazywa trójkąty równoboczne i równoramienne (9.1); stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) (11.3); zamienia jednostki długości: metr,	oblicza pole trójkąta przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych(11.2);	stosuje wzór na pole trójkąta do obliczenia długości jednego boku lub wysokości trójkąta (11.2); stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ , ar, hektar (11.3);		

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	centymetr, decymetr, milimetr, kilometr (12.6);				
Klasyfikacja czworokątów. Własności czworokątów	rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt (9.4); rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok (9.4); rozpoznaje i nazywa trapez (9.4);	zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta (9.5); zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku (9.5); zna najważniejsze własności trapezu (9.5); stosuje najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu (9.5); oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów (11.6);			
Pole równoległoboku i rombu	oblicza pola: rombu i równoległoboku, przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) (11.2);	oblicza pola: rombu i równoległoboku, w sytuacjach praktycznych (11.2);	stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach typowych (11.2);	stosuje wzór na pole równoległoboku do obliczenia długości jednego boku lub wysokości w sytuacjach nietypowych (11.2);	



## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
			stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach typowych (11.2);	stosuje wzór na pole rombu do obliczenia długości jednej przekątnej w sytuacjach nietypowych (11.2);	
Pole trapezu	oblicza pole trapezu przedstawionego na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) (11.2);	oblicza pole trapezu w sytuacjach praktycznych (11.2);	stosuje wzór na pole trapezu do obliczenia długości jednego boku lub wysokości (11.2);		
Zamiana jednostek pola	stosuje jednostki pola: $m^2$ , $cm^2$ , $km^2$ , $mm^2$ , $dm^2$ , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń) (11.3);	zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr(12.6);	zamienia jednostki pola (R);		
Powtórzenie 3					

**Dział 4. Ułamki dziesiętne. Działania na ułamkach dziesiętnych****Uczeń:**

Mnożenie liczb dziesiętnych	mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszymi przykładach) (5.2);	mnoży ułamki dziesiętne pisemnie (5.2); oblicza kwadraty i sześciany ułamków	mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach) (5.2);		
-----------------------------	--	--	---	--	--

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	mnoży ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach) (5.2);	dziesiętnych (5.6);			
Dzielenie liczb dziesiętnych	dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) (5.2); dzieli ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach) (5.2);	dzieli ułamki dziesiętne pisemnie (5.2);	dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w prostych przykładach) (5.2);		
Wyrażenia arytmetyczne i zadania tekstowe II		oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań (5.7); do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o skomplikowanej budowie, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań (5.7);		

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
		rachunkowe, a także własne poprawne metody (14.5);			
Liczby dziesiętne a liczby mieszane. Zaokrąglanie liczb	zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego (4.8); przedstawia ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 itd. w postaci ułamków dziesiętnych skończonych (4.9); zaokrągla liczby naturalne (1.4);	zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora) (4.9);			
		zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w pkt 4.9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego (z użyciem trzech kropek po ostatniej cyfrze), dzieląc licznik przez mianownik			

SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
		w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora (4.10); zaokrągła ułamki dziesiętne (4.11);			
Powtórzenie 4					

**Dział 5. Figury geometryczne. Skala i plan. Bryły**  
**Uczeń:**

Katy wierzchołkowe, kąty przyległe		stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta (9.3);	rozpoznaje kąt wklęsły i pełny (R);		
Konstrukcje geometryczne	rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe (8.6); mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia (8.2);	korzysta z własności kątów wierzchołkowych i przyległych (8.6); rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni (8.3);		rozpoznaje kąty odpowiadające (R);	
Plan, mapa, skala		oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali (12.8); oblicza długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość (12.8);	wskazuje skalę, w której jeden odcinek jest obrazem drugiego (12.8);	stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach typowych (R);	stosuje własności odcinków przed stawionych w skali w sytuacjach nietypowych (R);

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
		do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody (14.5);			
Prostopadłościan, sześcian	rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył (10.1); wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór (10.2);	rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych (10.3); rysuje siatki prostopadłościanów (10.4);		rysuje siatki graniastosłupów (R);	
Powtórzenie 5					

## Dział 6. Obliczanie upływu czasu

## Uczeń:

Obliczanie upływu czasu	wykonuje proste	szacuje wyniki działań			
-------------------------	-----------------	------------------------	--	--	--

## SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W BABIAKU

Rozdział	Wymagania podstawowe		Wymagania ponadpodstawowe		
	konieczne (ocena dopuszczająca) 2	podstawowe (ocena dostateczna) 3	rozszerzające (ocena dobra) 4	dopełniające (ocena bardzo dobra) 5	wykraczające (ocena celująca) 6
	obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach (12.3); wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach (12.4);	(2.12);			

Opracowanie: zespół nauczycieli matematyki