

Plan wynikowy

Klasa 5

Razem: 135 h

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi	
				UCZEŃ:		
Liczby naturalne – 20 h	Wakacje, wakacje... i po wakacjach	2	P	Zamienia podstawowe jednostki czasu, długości, masy – proste przypadki. Stosuje obliczenia, dotyczące zakupów. W prostych przypadkach oblicza drogę, mając daną prędkość i czas.		
			PP	Zamienia dowolne jednostki długości, masy, czasu i wyjaśnia sposób zamiany. Stosuje zamiany różnych jednostek w zadaniach typowych. Dostrzega zależności między podanymi informacjami i rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zakresu obliczeń zegarowych.		
	Systemy zapisywania liczb	1	P	Zapisuje cyframi i słowami liczby do 1 000 000 – proste przypadki. Zaznacza liczby na osi liczbowej i odczytuje liczby zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki. Porównuje liczby naturalne, używając znaków: >, <, =. Porządkuje liczby naturalne rosnąco lub malejąco – proste przypadki. Zapisuje w sytuacjach praktycznych liczby do 30 w systemie dziesiętkowym i rzymskim. Posługuje się obliczeniami czasu – proste przypadki. Odczytuje dane z diagramu słupkowego.		Po tym temacie wskazana praca klasowa diagnozująca.
			PP	Rozwiązuje zadania i problemy z zastosowaniem umiejętności, dotyczących układu dziesiętkowego. Rozróżnia systemy niedziesiętkowe i posługuje się nimi. Zapisuje w sytuacjach praktycznych liczby większe od 30 w systemie dziesiętkowym i rzymskim. Interpretuje dane na diagramach słupkowych.		
	Rachunek pamięciowy. Dodawanie i mnożenie	2	P	Rozróżnia i stosuje pojęcia związane z sumą i iloczynem. Dodaje i mnoży liczby w pamięci. Stosuje w działaniach sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia (bez nazywania). Rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego. Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem kolejności wykonywania działań – proste przypadki. Mnoży liczby przez 10, 100, 1000... . Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby naturalnej. Oblicza drogę, mając dane prędkość i czas. Odczytuje i interpretuje dane z diagramu obrazkowego.		Po tym temacie wskazana kartkówka 1.
			PP	Wyjaśnia sposoby ułatwiające wykonanie dodawania i mnożenia. Oblicza sumę i iloczyn, gdy w działaniach tych występuje liczba 0 i 1. Rozwiązuje zadania zamknięte i otwarte o podwyższonym stopniu trudności. Rozwiązuje zadania tekstowe, dotyczące obliczania drogi, gdy dane są czas i prędkość.		

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi	
				UCZEŃ:		
Liczby naturalne – 20 h	Rachunek pamięciowy. Odejmowanie i dzielenie	2	P	Rozróżnia i stosuje pojęcia związane z odejmowaniem i dzieleniem. Odejmuje i dzieli liczby w pamięci. Czyta ze zrozumieniem prosty tekst i rozwiązuje zadania na jego podstawie. Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego, a także z zastosowaniem jednostek masy, czasu oraz obliczeń monetarnych. W sytuacji praktycznej wykonuje obliczenia zegarowe. Odczytuje dane z diagramu słupkowego. Dzieli liczby przez 10, 100, 100... . Oblicza w sytuacji praktycznej prędkość, mając dane drogę i czas – proste przypadki. Stosuje jednostkę prędkości.	Po tym temacie wskazana kartkówka 2.	
			PP	Wyjaśnia rolę liczb 0 i 1 w dzieleniu i odejmowaniu. Stosuje własności odejmowania i dzielenia w otwartych i zamkniętych zadaniach typowych i nietypowych. Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania prędkości, gdy dane są droga i czas, oraz zadania, dotyczące obliczeń pieniężnych i zegarowych.		
	Kolejność wykonywania działań	2	P	Zna kolejność wykonywania działań i stosuje ją w przykładach dwu- lub trzydziałaniowych, także działania z nawiasami okrągłymi. Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias kwadratowy – proste przypadki.		
			PP	Stosuje kolejność wykonywania działań w przykładach wielodziałaniowych, także z zastosowaniem nawiasów kwadratowych. Objasnia kolejność wykonywania działań. Zapisuje obliczenia do zadania w postaci wyrażenia arytmetycznego i oblicza jego wartość.		
	Rachunek pisemny. Dodawanie i odejmowanie	2	P	Wykonuje dodawanie i odejmowanie sposobem pisemnym i sprawdza poprawność ich wykonania – proste przykłady. Rozwiązuje proste równania, oblicza składnik, odjemną, odjemnik. W prostych przypadkach oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego. Czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe i dostrzega zależności między nimi. Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego – proste przypadki. Rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte. Porównuje liczby różnicowo.		Po tym temacie wskazana kartkówka 4.
			PP	Wyjaśnia sposób dodawania i odejmowania sposobem pisemnym. Rozwiązuje zadania, dotyczące zastosowania dodawania i odejmowania pisemnego, w tym zastosowania porównywania różnicowego. Oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu i odejmowaniu, i wyjaśnia sposób obliczenia. Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego. Planuje strategię rozwiązania zadania, dzieli je na etapy i weryfikuje wynik.		
	Rachunek pisemny. Mnożenie i dzielenie	3	P	Wykonuje mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym i sprawdza poprawność ich wykonania – proste przykłady. Rozwiązuje proste równania, oblicza czynnik, dzielną, dzielnik. W prostych przypadkach oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego. Czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe i dostrzega zależności między nimi. Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego – proste przypadki. Rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte. Porównuje liczby ilorazowo.		Po tym temacie wskazana kartkówka 5.
			PP	Wyjaśnia sposób mnożenia i dzielenia sposobem pisemnym. Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w tym z zastosowaniem porównywania ilorazowego. Oblicza liczbę niewiadomą w mnożeniu i dzieleniu, i wyjaśnia sposób obliczenia. Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego. Planuje strategię rozwiązania zadania, dzieli je na etapy i weryfikuje wynik.		

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi
				UCZEŃ:	
Liczby naturalne – 20 h	Podzielność liczb	1	P	Podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 3, 5, 9, 10, 100 lub wybiera odpowiednie liczby ze zbioru liczb – proste przypadki. Rozróżnia liczby pierwsze i złożone. Podaje dzielniki i wielokrotności liczb jedno- i dwucyfrowych.	Po tym temacie wskazana kartkówka 6.
			PP	Podaje cechy podzielności liczb przez: 2, 3, 5, 9, 10, 25, 100 i stosuje je w zadaniach. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem wielokrotności, dzielników oraz cech podzielności liczb.	
	Zaokrąglanie liczb	1	P	Zaokrągla jednostki długości i masy do wskazanej miary – proste przykłady. Zaokrągla z podaną dokładnością liczby do wskazanych rzędów – proste przypadki. Rozwiązuje proste zadania osadzone w kontekście praktycznym. Szacuje wyniki działań – proste przypadki.	
			PP	Zaokrągla liczby do wskazanych rzędów, a jednostki długości, masy do wskazanej miary i stosuje zaokrąglanie liczb w zadaniach. Rozwiązuje zadania w kontekście praktycznym z uwzględnieniem zaokrąglania liczb. Interpretuje zaokrąglanie liczb na osi liczbowej.	
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby naturalne</i>	2	P	Wykonuje w pamięci i sposobem pisemnym działania na liczbach naturalnych. Stosuje działania w prostych zadaniach.	
			PP	Stosuje poznane działania i właściwości działań w typowych i nietypowych zadaniach otwartych i zamkniętych. Wstawia nawiasy do wyrażeń arytmetycznych tak, aby uzyskać równość prawdziwą.	
Praca klasowa I: <i>Liczby naturalne</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	2	P	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P . Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.		
		PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP . Samodzielnie poprawia popełnione błędy.		
Figury geometryczne – 8 h	Punkt, prosta, półprosta, odcinek	1	P	Nadaje nazwy prostym, półprostym, odcinkom. Rysuje odcinki i mierzy je. W prostych przypadkach zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości. Zapisuje długości odcinków w różnych jednostkach – proste przypadki. Rozróżnia i rysuje proste i odcinki prostokątne oraz równoległe. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem prostych i odcinków równoległych oraz prostokątnych. Używa symboli \parallel i \perp .	
			PP	Wskazuje i wyznacza odległość między prostymi równoległymi. Porównuje długości odcinków, wyrażone w różnych jednostkach. Szacuje długość odcinka.	
	Rozpoznawanie kątów	2	P	Rozróżnia kąty: ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne, zerowe; rysuje je i nadaje im nazwy. Mierzy kąty za pomocą kątomierza z dokładnością do 1°. Rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°. Porównuje kąty. Wskazuje kąty wypukłe. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem wiadomości o kątach.	
			PP	Wskazuje kąty niewypukłe. Rysuje kąty niewypukłe i podaje ich miary. Rysuje kąty o dowolnej mierze. Konstruuje kąt równy danemu kątowi. Stosuje wiadomości o kątach w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności.	

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Figury geometryczne – 8 h	Kąty przyległe i kąty wierzchołkowe	2	P	Wskazuje na rysunku i rysuje kąty przyległe oraz wierzchołkowe. Podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności tych kątów.		
			PP	Rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe o określonych miarach. Rozwiązuje zadania tekstowe osadzone w kontekście praktycznym oraz stosuje w nich wiadomości z arytmetyki i geometrii. Stosuje w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności własności tych kątów.		
	Symetria w otoczeniu człowieka	1	P	Wskazuje figury, które mają oś symetrii i sprawdza swoje przypuszczenia za pomocą lusterka lub przez składanie. Wyznacza osie symetrii figury przez składanie kartki, lub korzystając z lusterka. Dorysowuje brakującą część figury tak, by figura miała oś symetrii – proste przypadki.		
			PP	Wyjaśnia budowę symetryczną figur. Podaje przykłady z otoczenia człowieka: budowli, roślin, mebli itp. o budowie symetrycznej. Rysuje odcinek, trójkąt symetryczny do danego.		
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Figury geometryczne</i>	2	P	Wykorzystuje wiadomości o figurach do rozwiązywania prostych zadań.		
			PP	Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem wiadomości o prostych, odcinkach, kątach.		
Ułamki zwykłe – 24 h	Ułamki zwykłe	2	P	Zapisuje iloraz liczb w postaci ułamka i odwrotnie. Zapisuje za pomocą ułamka, jaka część danej całości na rysunku jest wyróżniona. Interpretuje ułamek zwykły jako część całości i przedstawia go na rysunku – proste przypadki. Rozróżnia ułamki właściwe, niewłaściwe, liczby mieszane. Zapisuje ułamek niewłaściwy w postaci liczby mieszanej i odwrotnie – proste przypadki. Zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki. Odczytuje i interpretuje dane z diagramu słupkowego. Rozwiązuje proste równania – oblicza składnik, odjemną, odjemnik.		
			PP	Dobiera jednostkę i ilustruje ułamki na osi liczbowej. Zapisuje ułamki jako części różnych jednostek. Interpretuje dane ułamkowe z diagramów słupkowych. Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem ułamków.		
	Rozszerzanie i skracanie ułamków	1	P	Skraca i rozszerza ułamki zwykłe. Skraca ułamek zwykły, gdy w liczniku lub mianowniku iloczyn – proste przypadki.		
			PP	Wyjaśnia, co to znaczy skrócić ułamek i rozszerzyć ułamek. Skraca ułamki do postaci nieskracalnej. Skraca i rozszerza ułamek w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności.		
Porównywanie ułamków	2	P	Porównuje ułamki o jednakowych mianownikach lub licznikach – proste przykłady. Używa symboli $<$; $>$; $=$. Porównuje ułamki o różnych mianownikach, sprowadzając je do dowolnego wspólnego mianownika. Stosuje porównywanie ułamków w sytuacjach praktycznych. Porządkuje ułamki o równych mianownikach lub licznikach oraz różnych mianownikach rosnąco lub malejąco – proste przypadki.			

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi
				UCZEŃ:	
Ułamki zwykłe – 24 h			PP	Wyjaśnia sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach. Porównuje ułamki o różnych mianownikach, sprowadzając je do najmniejszego wspólnego mianownika. Porządkuje ułamki rosnąco i malejąco. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem porównywania ułamków.	
	Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	1	P	Dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach. Rozwiązuje proste zadania tekstowe.	Po tym temacie wskazana kartkówka 9.
			PP	Rozwiązuje elementarne równania, w których występują ułamki o jednakowych mianownikach. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem porównywania różnicowego.	
	Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach	3	P	Sprowadza ułamki o różnych mianownikach do wspólnego mianownika. Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach. Rozwiązuje proste równania – oblicza składnik, odjemną, odjemnik. Rozwiązuje zadania na podstawie diagramu słupkowego. Rozwiązuje elementarne zadania tekstowe. Planuje rozwiązanie zadania, wykonuje rysunek ułatwiający jego rozwiązanie, weryfikuje jego wynik.	Po tym temacie wskazana kartkówka 10.
			PP	Wyjaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach. Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, dodaje je i odejmuje. Rozwiązuje równania, w których występują ułamki o różnych mianownikach. Rozwiązuje zadania tekstowe, także z zastosowaniem porównywania różnicowego. Do rozwiązywania zadań tekstowych stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody. Planuje strategie rozwiązania zadania i weryfikuje otrzymany wynik.	
	Mnożenie ułamków	2	P	Mnoży ułamek przez liczbę naturalną oraz ułamek przez ułamek. Mnoży liczbę mieszaną przez liczbę mieszaną. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków. Podnosi ułamki i liczby mieszane do drugiej i trzeciej potęgi – proste przypadki. Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.	
			PP	Wyjaśnia sposoby mnożenia ułamka przez liczbę naturalną, ułamka przez ułamek i liczby mieszanej przez liczbę mieszaną. Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, także z zastosowaniem porównywania ilorazowego.	
	Obliczanie ułamka danej liczby	2	P	Oblicza ułamek danej liczby w kontekście praktycznym – proste przypadki. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem obliczania ułamka danej liczby.	Po tym temacie wskazana kartkówka 11.
			PP	Wyjaśnia sposób obliczania ułamka danej liczby i stosuje go w zadaniach tekstowych. W rozwiązywaniu zadań tekstowych stosuje własne, poprawne metody. Planuje strategię rozwiązania zadania i weryfikuje jego wynik.	
	Dzielenie ułamków	3	P	Podaje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych. Dzieli liczbę naturalną przez ułamek, ułamek przez liczbę naturalną i ułamek przez ułamek. Rozwiązuje elementarne równania – oblicza czynnik, dzielną i dzielnik. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków, także porównywania ilorazowego. Szacuje wyniki działań – proste przykłady. Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.	Po tym temacie wskazana kartkówka 12.

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Ułamki zwykłe – 24 h	Działania na ułamkach	3	PP	Wyjaśnia sposób dzielenia ułamków. Wyjaśnia sposób obliczenia w równaniu czynnika, dzielnej i dzielnika. Rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania ilorazowego. W rozwiązywaniu zadań tekstowych stosuje własne, poprawne metody. Planuje strategię rozwiązania zadania i weryfikuje jego wynik. Korzystając z rysunku, oblicza liczbę, gdy dana jest jej część.		
			P	Oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach.		
	PP	Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych o podwyższonym stopniu trudności, w tym także z nawiasami kwadratowymi. W rozwiązywaniu zadań tekstowych stosuje własne, poprawne metody. Planuje strategię rozwiązywania zadania i weryfikuje jego wynik. Oblicza w kontekście praktycznym liczbę na podstawie jej ułamka.				
	P	Wykonuje działania na ułamkach zwykłych i rozwiązuje proste zadania.				
	PP	Stosuje wiadomości o ułamkach zwykłych w zadaniach typowych i nietypowych.				
Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki zwykłe</i>	3	P	Wykonuje działania na ułamkach zwykłych i rozwiązuje proste zadania.			
		PP	Stosuje wiadomości o ułamkach zwykłych w zadaniach typowych i nietypowych.			
Praca klasowa 2: <i>Ułamki zwykłe</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	2	P	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P. Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.			
		PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP. Samodzielnie poprawia błędy.			
Wielokąty – 8 h	Własności wielokątów	1	P	Nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów. Wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne. Wskazuje i liczy przekątne w wielokącie. Stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta. Rozwiązując zadanie, korzysta z wiadomości o sumie kątów wewnętrznych w czworokącie. Rozwiązuje proste zadania, dotyczące wielokątów, w tym z zastosowaniem obliczania kątów wewnętrznych wielokątów.		
			PP	Rozpoznaje wielokąty na podstawie ich własności i odwrotnie. Wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe. Uzasadnia twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta. Uzasadnia, dlaczego suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360°. Rozwiązuje typowe i nietypowe zadania z zastosowaniem wiadomości o wielokątach, w tym zadania problemowe. Wskazuje wielokąty foremne wśród innych wielokątów i uzasadnia swój wybór.		
	Obwód wielokąta	2	P	Mierzy długości boków i oblicza obwód wielokąta. Oblicza obwody wielokątów, mając długości boków lub zależności między nimi – proste przypadki. Rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące obliczania obwodu wielokąta. Oblicza długość boku, mając dany obwód i długości pozostałych boków – proste przykłady.		
PP			Oblicza obwód wielokąta, znając zależności między bokami wielokąta. Zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości. Czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe.			

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi	
				UCZEŃ:			
Wielokąty – 8 h	Figury w skali	2	P	Rozróżnia skalę 1:1, skalę powiększającą i pomniejszającą. Rysuje odcinki i wielokąty w skali – proste przypadki. Konstruuje trójkąt przystający do danego trójkąta oraz trójkąty w podanej skali. Rysuje prostokąty w podanej skali. Oblicza długości boków wielokąta w podanej skali. Oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali i odwrotnie. Oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przypadki. Czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe i dostrzega zależności między podanymi informacjami.			
			PP	Wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów. Sporządza plan, np. pokoju, boiska. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, korzystając ze skali. Korzystając z planu lub mapy, oblicza rzeczywistą odległość lub znając skalę i rzeczywistą odległość, oblicza tę odległość na mapie. Ustala skalę, mając daną odległość rzeczywistą i odległość na planie lub mapie.			
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Wielokąty</i>		1	P	Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte o podstawowym stopniu trudności z zastosowaniem wiadomości o wielokątach.		
				PP	Rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, typowe i nietypowe z zastosowaniem wiadomości o wielokątach. Rozwiązuje zadania problemowe.		
	Praca klasowa 3: <i>Wielokąty</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2	P	Rozwiązuje samodzielnie zdania otwarte i zamknięte z poziomu P . Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.		
				PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP . Samodzielnie poprawia popełnione błędy.		
Wyrażenia algebraiczne – 7 h	Rozpoznawanie i zapisywanie wyrażeń algebraicznych	1	P	Rozróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych. Czyta i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne. Zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną. Zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta za pomocą wyrażenia algebraicznego.			
			PP	Zapisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych wzory na obwody wielokątów. Stosuje wyrażenia algebraiczne do zapisywania obliczeń do zadań tekstowych. Rozpoznaje i dodaje wyrazy podobne – proste przypadki.			
	Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych	2	P	Oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego, wpisując wartość liczbową zamiast litery – proste przypadki. Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na pole i obwód prostokąta i oblicza ich wartość liczbową – proste zadania. Czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe.		Po tym temacie wskazana kartkówka 14 lub 14a.	
			PP	Oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych. Zapisuje treść zadania w postaci wyrażenia algebraicznego i oblicza jego wartość liczbową.			

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Wyrażenia algebraiczne – 7 h	Rozwiązywanie równań	2	P	Rozróżnia pojęcia: równanie, lewa, prawa strona równania, rozwiązanie równania. Wyjaśnia, co to znaczy: rozwiązać równanie. Rozwiązuje elementarne równania z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie lub dopełnianie). Oblicza niewiadomy składnik, odjemną, odjemnik, czynnik, dzielną i dzielnik. Sprawdza poprawność rozwiązania równania. Rozwiązuje równania, w których występują liczby naturalne i ułamki zwykłe. Zapisuje treść prostych zadań w postaci równania i rozwiązuje je. Dostrzega zależności między podanymi informacjami.		
			PP	Oblicza, nie rozwiązując równania, czy dana liczba jest jego rozwiązaniem. Rozwiązuje trudniejsze równania i sprawdza poprawność rozwiązania, gdy niewiadoma znajduje się po jednej stronie równania. Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem równań.		
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Wyrażenia algebraiczne</i>	2	P	Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności z zastosowaniem wiadomości o wyrażeniach algebraicznych i równaniach.	Po tym temacie wskazana kartkówka 15.	
			PP	Rozwiązuje otwarte i zamknięte zadania typowe i nietypowe z zastosowaniem wiadomości o wyrażeniach algebraicznych i równaniach. Rozwiązuje zadania problemowe.		
Trójkąty – 11 h	Trójkąt różnoboczny	2	P	Wskazuje i rysuje trójkąty różnoboczne. Opisuje trójkąt różnoboczny. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności trójkąta różnobocznego. Formuluje warunek budowy trójkąta z trzech odcinków. Konstruuje trójkąt z trzech danych odcinków.		
			PP	Rozpoznaje trójkąt różnoboczny na podstawie jego własności. Uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt. Rozwiązuje zadania typowe i nietypowe z zastosowaniem własności trójkąta.		
	Trójkąt równoramienny	2	P	Wskazuje i rysuje trójkąt równoramienny. Opisuje trójkąt równoramienny. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności trójkąta równoramiennego. Konstruuje trójkąt z trzech odcinków, z których dwa mają równą długość.		
			PP	Definiuje trójkąt równoramienny. Sprawdza warunek budowy trójkąta równoramiennego z trzech odcinków, z których dwa mają równą długość. Rozwiązuje typowe i nietypowe zadania z zastosowaniem własności trójkąta równoramiennego.		
	Trójkąt równoboczny	1	P	Rozpoznaje trójkąt równoboczny. Opisuje trójkąt równoboczny. Konstruuje trójkąt równoboczny. Rozwiązuje proste zadania tekstowe.	Po tym temacie wskazana kartkówka 16.	
			PP	Rozpoznaje trójkąt równoboczny na podstawie jego własności. Uzasadnia, że kąty wewnętrzne trójkąta równobocznego mają równe miary po 60° . Wyjaśnia sposób rysowania trójkąta równobocznego. Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności trójkąta równobocznego.		
Podział trójkątów ze względu na kąty i boki	2	P	Rozpoznaje i rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne. Nazywa boki trójkąta prostokątnego. Oblicza kąty wewnętrzne różnych trójkątów. Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów.			
		PP	Rozróżnia trójkąty ze względu na boki i kąty na podstawie ich własności. Podaje własności wysokości różnych trójkątów. Rozwiązuje typowe i nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów.			

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Trójkąty – 11 h	Wysokości trójkątów	1	P	Rysuje wysokości dowolnego trójkąta. Podaje własności wysokości różnych trójkątów. Rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem własności wysokości trójkątów.		
			PP	Określa wysokość trójkąta jako odległość punktu od prostej, która jest długością odpowiedniego odcinka prostokątnego. Rozpoznaje trójkąty po własnościach ich wysokości.		
	Zadania o trójkątach	2	P	Klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty. Rysuje trójkąty o podanych własnościach. Rozwiązuje proste zadania stosując wiedzę o trójkątach.		
			PP	Wyjaśnia klasyfikację trójkątów. Rysuje trójkąty, mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe lub mając dane dwa odcinki i kąt zawarty między nimi (za pomocą kątomierza). Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów. Wskazuje trójkąty przystające.		
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Trójkąty</i>	2	P	Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności z zastosowaniem wiadomości o trójkątach.		
			PP	Rozwiązuje otwarte i zamknięte zadania typowe i nietypowe z zastosowaniem wiadomości o trójkątach. Rozwiązuje zadania problemowe.		
	Praca klasowa 4: <i>Trójkąty</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	2	P	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P . Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.		
			PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP . Samodzielnie poprawia popełnione błędy.		
Ułamki dziesiętne – 14 h	Ułamki o mianowniku 10, 100, 1000 ...	1	P	Podaje przykłady ułamków dziesiętnych i wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb. Zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne. Odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej. Zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej – proste przypadki. Porównuje ułamki dziesiętne z użyciem symboli <, >, =. Porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco i malejąco – proste przypadki. Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne – proste przypadki. Zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamków dziesiętnych i odwrotnie oraz wykorzystuje te umiejętności w prostych zadaniach tekstowych.		
			PP	Wyjaśnia i uzasadnia sposób zapisywania i porównywania ułamków dziesiętnych. Uzasadnia sposoby skracania i rozszerzania ułamków dziesiętnych. Porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące porównywania lub zapisywania ułamków dziesiętnych.		
	Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	2	P	Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci, sposobem pisemnym lub korzystając z kalkulatora. Rozwiązuje proste zadania tekstowe zamknięte i otwarte, w tym także z zastosowaniem porównywania różnicowego. Rozróżnia wagi brutto, netto, tarę, i stosuje je w zadaniach praktycznych. W treści zadań dostrzega zależności między podanymi informacjami. Dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne metody rozwiązywania zadań.		

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi
				UCZEŃ:	
Ułamki dziesiętne – 14 h	Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	1	PP	Rozwiązuje równania, obliczając składnik, odjemną, odjemnik. Rozwiązuje złożone zadania z uwzględnieniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, w tym na porównywanie różnicowe. Wyjaśnia i uzasadnia sposób obliczenia wagi brutto, netto, tary.	Po tym temacie wskazana kartkówka 19.
			P	Mnoży i dzieli liczby dziesiętne przez 10, 100, 1000... . Stosuje mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000... w prostych zadaniach odniesionych do kontekstu praktycznego.	
	Mnożenie ułamków dziesiętnych	2	PP	Objaśnia sposób mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 100... . Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.	Po tym temacie wskazana kartkówka 20.
			P	Mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne w pamięci, sposobem pisemnym, lub korzystając z kalkulatora. Sprawdza wykonanie mnożenia z użyciem kalkulatora. Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych. W treści zadań dostrzega zależności między podanymi informacjami. Dzieli rozwiązanie zadania na etapy i stosuje własne poprawne metody rozwiązania zadania.	
	Dzielenie ułamków dziesiętnych	3	PP	Wyjaśnia i uzasadnia sposób mnożenia ułamków dziesiętnych w pamięci lub sposobem pisemnym. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych.	Po tym temacie wskazana kartkówka 21.
			P	Dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wykonanie dzielenia za pomocą kalkulatora. Oblicza czynnik, dzielną, dzielnik – proste przypadki. Odczytuje dane z diagramu słupkowego. Rozwiązuje proste zadania tekstowe umieszczone w kontekście praktycznym z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych, w tym na porównywanie ilorazowe. W treści zadań dostrzega zależności między podanymi informacjami. Dzieli rozwiązanie zadania na etapy. Stosuje własne poprawne metody rozwiązania zadania.	
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki dziesiętne</i>	3	PP	Wyjaśnia i uzasadnia sposób dzielenia ułamków dziesiętnych w pamięci i sposobem pisemnym. Interpretuje dane z diagramu słupkowego. Rozwiązuje równania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych. Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, w tym z zastosowaniem porównywania ilorazowego.	
			P	Wykonuje nieskomplikowane działania na ułamkach dziesiętnych i stosuje takie działania do rozwiązywania prostych zadań tekstowych.	
	Praca klasowa 5: <i>Ułamki dziesiętne</i> . Omówienie i poprawa pracy klasowej	2	PP	Stosuje działania na ułamkach dziesiętnych do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych i rozwiązywania zadań tekstowych.	
			P	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P. Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.	
			PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP. Samodzielnie poprawia popełnione błędy.	

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Czworokąty – 9 h	Prostokąt	1	P	Rysuje prostokąt o podanych długościach boków. Konstruuje kwadrat o danej przekątnej. Opisuje prostokąt (kwadrat). Wymienia jego własności. Oblicza obwód prostokąta. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności i obwodu prostokąta.		Po tym temacie wskazana kartkówka 22.
			PP	Porównuje własności prostokąta i kwadratu. Rysuje prostokąt, mając dane przekątne lub kąt między nimi. Wykorzystuje własności prostokąta podczas rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.		
	Równoległobok	2	P	Rysuje równoległobok i romb oraz ich wysokości. Rysuje romb i równoległobok o danych przekątnych. Wymienia własności rombu i równoległoboku. Wymienia własności wysokości rombu i równoległoboku. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności rombu i równoległoboku.		Po tym temacie wskazana kartkówka 23.
			PP	Oblicza długość boku równoległoboku, gdy dany jest obwód i długość drugiego boku lub gdy dane są zależności między bokami. Rysuje romb, mając dany bok i kąt między bokami. Konstruuje równoległobok o danych dwóch bokach i kącie między nimi. Porównuje własności rombu i równoległoboku i stosuje je do rozwiązywania zadań tekstowych.		
	Trapez	2	P	Wyróżnia trzy rodzaje trapezów o jednej parze boków równoległych. Ilustruje cechy poznanych trapezów, rysuje trapezy zgodnie z ich nazwą. Rysuje wysokość trapezu. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności trapezów.		Po tym temacie wskazana kartkówka 24.
			PP	Rysuje trapez o danych własnościach. Porównuje własności trapezów. Stosuje własności trapezów do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności.		
	Klasyfikacja czworokątów – zadania	1	P	Wyróżnia poznane czworokąty w zbiorze wielokątów. Klasyfikuje czworokąty. Wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych. Rysuje poznane czworokąty i kreśli w nich wysokości.		Po tym temacie wskazana kartkówka 25 lub 25a.
			PP	Wyjaśnia zasady klasyfikacji czworokątów. Porównuje czworokąty. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności czworokątów. Ocenia poprawność wymienionych cech czworokątów.		
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Czworokąty</i>	1	P	Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności z zastosowaniem wiadomości o czworokątach.		
			PP	Rozwiązuje otwarte i zamknięte zadania typowe i nietypowe z zastosowaniem wiadomości o czworokątach. Rozwiązuje zadania problemowe.		
	Praca klasowa 6: <i>Czworokąty</i> . Omówienie i poprawa pracy klasowej	2	P	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P . Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.		
			PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP . Samodzielnie poprawia popełnione błędy.		

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi	
				UCZEŃ:		
Liczby całkowite – 6 h	Liczby ujemne	1	P	Podaje praktyczne przykłady zastosowania liczb ujemnych. Podaje przykłady liczb ujemnych i liczb do nich przeciwnych. Interpretuje liczby przeciwne na osi liczbowej. Przy danej jednostce zaznacza i odczytuje liczby całkowite na osi liczbowej. Porównuje liczby całkowite z użyciem znaków $<$; $>$; $=$. Porządkuje liczby całkowite rosnąco i malejąco – proste przykłady. Odczytuje na diagramach słupkowych dane o wartościach dodatnich i ujemnych.	Po tym temacie wskazana kartkówka 26 lub 26a.	
			PP	Wyróżnia liczby naturalne i całkowite. Wyznacza na osi liczbowej jednostkę i zaznacza na niej liczby całkowite. Porządkuje liczby całkowite rosnąco lub malejąco. Wyjaśnia porównywanie liczb całkowitych. Zaznacza na diagramach słupkowych dane, zapisane w postaci liczb całkowitych i interpretuje dane z diagramów.		
	Dodawanie liczb całkowitych	2	P	Dodaje liczby całkowite: dodatnie lub ujemne lub dodatnią i ujemną. Ilustruje dodawanie liczb całkowitych na osi liczbowej – proste przypadki. Czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe i dostrzega zależności między podanymi informacjami. Rozwiązuje proste zadania tekstowe osadzone w kontekście praktycznym		
			PP	Wyjaśnia sposoby dodawania liczb całkowitych. Interpretuje dodawanie liczb całkowitych na osi liczbowej. Stosuje dodawanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.		
	Odejmowanie liczb całkowitych	2	P	Odejmuje w pamięci liczby całkowite – proste przypadki. W prostych przypadkach ilustruje odejmowanie liczb na osi liczbowej. Czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe i dostrzega zależności między podanymi informacjami. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania liczb całkowitych.		Po tym temacie wskazana kartkówka 27.
			PP	Wyjaśnia sposób odejmowania liczb całkowitych. Interpretuje odejmowanie liczb całkowitych na osi liczbowej. Stosuje odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności.		
Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby całkowite</i>	1	P	Porównuje, dodaje i odejmuje liczby całkowite – proste przypadki. Stosuje poznane działania do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym.			
		PP	Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych.			
Pola figur płaskich – 12 h	Pole prostokąta i kwadratu	2	P	Oblicza pole kwadratu, mając daną długość boku lub długość przekątnej. Oblicza pole kwadratu, mając dany jego obwód. Oblicza pole prostokąta, mając dane długości boków, wyrażone w jednakowych jednostkach. Stosuje w zadaniach rysunek pomocniczy. Stosuje jednostki pola i zamienia je. Rozwiązuje zadania, w tym także w sytuacjach praktycznych na obliczanie pola prostokąta, i stosuje w nich umiejętności z arytmetyki i geometrii. W rozwiązywaniu zadań otwartych i zamkniętych stosuje własne poprawne metody. Weryfikuje wynik zadania. Zapisuje wzory na obliczanie pola kwadratu i prostokąta i stosuje je w prostych zadaniach.	Po tym temacie wskazana kartkówka 28.	

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Pola figur płaskich – 12 h			PP	Wyjaśnia sposób obliczania pola kwadratu. Oblicza obwód kwadratu, mając dane pole. Oblicza pole prostokąta, gdy długości boków podane są w różnych jednostkach lub znane są zależności między bokami. Zamienia jednostki pola. Rysuje prostokąty o jednakowych polach, ale różnych długościach boków. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pola prostokąta.		
	Pole równoległoboku i rombu	2	P	Oblicza pole równoległoboku, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach. Oblicza pole rombu, mając dany bok i wysokość lub długości przekątnych, wyrażone w jednakowych jednostkach. Zapisuje wyrażenia algebraiczne, opisujące pole rombu lub równoległoboku. Stosuje w zadaniach rysunek pomocniczy. Stosuje jednostki pola i zamienia je w prostych przypadkach. Rozwiązuje zadania, w tym także w sytuacjach praktycznych na obliczanie pola równoległoboku i rombu i stosuje w nich umiejętności z arytmetyki i geometrii. W rozwiązywaniu zadań otwartych i zamkniętych stosuje własne poprawne metody. Weryfikuje wynik zadania.		Po tym temacie wskazana kartkówka 29.
			PP	Wyjaśnia sposób obliczania pola równoległoboku i rombu. Uzasadnia wybrany przez siebie sposób obliczenia pola równoległoboku i rombu. Oblicza pole równoległoboku, gdy dane są zależności między znanymi wielkościami. Rysuje równoległoboki o jednakowym polu, a różnych kątach wewnętrznych. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pola równoległoboku i rombu.		
	Pole trójkąta	2	P	Oblicza pole trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach. Zapisuje wyrażenia algebraiczne, opisujące pole trójkąta. Wykonuje rysunki pomocnicze do zadań. Stosuje jednostki pola i zamienia je w prostych przypadkach. Rozwiązuje zadania, w tym także w sytuacjach praktycznych na obliczanie pola trójkąta i stosuje w nich umiejętności z arytmetyki i geometrii. W rozwiązywaniu zadań otwartych i zamkniętych stosuje własne poprawne metody. Weryfikuje wynik zadania.		Po tym temacie wskazana kartkówka 30.
			PP	Wyjaśnia sposób obliczania pola trójkąta. Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące trójkątów, gdy znane są zależności między wielkościami. Oblicza długości boków lub wysokości, gdy dane jest pole trójkąta. Rysuje różne trójkąty o równych polach.		
	Pole trapezu	2	P	Oblicza pole trapezu, gdy dane są wyrażone w takich samych jednostkach. Zapisuje wyrażenie algebraiczne, opisujące pole trapezu. Wykonuje rysunki pomocnicze do zadań. Stosuje jednostki pola i zamienia je w prostych przypadkach. Rozwiązuje zadania, w tym także w sytuacjach praktycznych na obliczanie pola trapezu i stosuje w nich umiejętności z arytmetyki i geometrii. W rozwiązywaniu zadań otwartych i zamkniętych stosuje własne poprawne metody. Weryfikuje wynik zadania.		Po tym temacie wskazana kartkówka 31.
			PP	Wyjaśnia sposób obliczania pola trapezu. Oblicza pole trapezu, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem pola trapezu.		
	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Pola figur płaskich</i>	2	P	Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania pól wielokątów.		
PP			Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczania pól wielokątów.			

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe	Uwagi	
				UCZEŃ:		
Pola figur płaskich – 12 h	Praca klasowa 7: <i>Pola figur płaskich.</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	2	P	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P . Dostrzega popełnione błędy i poprawia je z pomocą nauczyciela.		
			PP	Rozwiązuje samodzielnie zadania otwarte i zamknięte z poziomu P i PP . Samodzielnie poprawia popełnione błędy.		
Ułamki dziesiętne o mianowniku 100 – 5 h	Ułamek jako procent	1	P	Zna pojęcie 1% i przedstawia 1% na prostokącie o polu 100. Zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentu i odwrotnie. Odczytuje procent zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 prostokątów jednostkowych. Określa, jaki procent figury zaznaczono – proste przypadki. Zamienia na ułamki: 1%, 10%, 25%, 50%, 75%, 100%. Zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{50}$ na procenty. Rozwiązuje proste zadania odniesione do kontekstu praktycznego na zamianę ułamka na procent i odwrotnie.		
			PP	Przedstawia procenty: 10%, 5%, 20%, 30%, 25%, 50%, 75% na różnych prostokątach. Wyjaśnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie. Stosuje w praktycznych zadaniach tekstowych zamianę procentu na ułamek i odwrotnie.		
	Obliczanie procentu danej wielkości	2	P	Oblicza w pamięci: 50%, 25%, 10%, 5%, 1% danej liczby. Stosuje obliczanie procentu danej liczby do rozwiązywania praktycznych zadań tekstowych – proste przypadki. Stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania zadań w kontekście praktycznym, np.: oblicza ceny po podwyżce, obniżce o dany procent, odsetki od kredytu. Wykonuje rysunki pomocnicze. Dostrzega zależności między podanymi informacjami i weryfikuje wynik zadania.		Po tym temacie wskazana kartkówka 32.
			PP	Oblicza w pamięci 20% jako $2 \cdot 10\%$, 75% jako $50\% + 25\%$ danej wielkości itp. Wyjaśnia, co to znaczy obliczyć procent danej liczby. Rozwiązuje praktyczne zadania tekstowe, dotyczące obliczania procentu danej liczby.		
	Diagramy procentowe	1	P	Odczytuje dane z diagramu procentowego. Rysuje diagramy procentowe, ilustrujące treść zadania.		
			PP	Interpretuje dane przedstawione na diagramach. Odczytuje dane z diagramów zamieszczonych w prasie.		
Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki dziesiętne o mianowniku 100</i>	1	P	Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności, dotyczące obliczeń procentowych, w kontekście praktycznym.			
		PP	Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.			
Graniastostupy – 9 h	Graniastostupy	2	P	Wyróżnia spośród modeli brył prostopadłościan, w tym sześcian i prostopadłościan, którego podstawą jest kwadrat. Opisuje prostopadłościan, stosując pojęcia: wierzchołki, ściany, krawędzie podstawy. Pokazuje na modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe. Rozcina pudełko, uzyskując siatkę bryły. Rozpoznaje siatki prostopadłościanów. Rysuje siatkę prostopadłościanu. Kreśli siatki prostopadłościanów w skali. Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu.		

Dział programu	Temat jednostki metodycznej	Liczba godzin	Poziom wymagań	Wymagania programowe		Uwagi
				UCZEŃ:		
Graniastosłupy – 9 h			PP	Odczytuje rzeczywiste wymiary z siatki prostopadłościanu, narysowanej w skali. Projektuje różne siatki tego samego prostopadłościanu. Projektuje i rysuje oraz tworzy modele prostopadłościanów, gdy dane są zależności między krawędziami.		
	Graniastosłup prosty	2	P	Wyróżnia graniastosłup prosty spośród innych brył. Nazywa graniastosłupy proste. Opisuje graniastosłup, używając modelu. Podaje liczbę wierzchołków, krawędzi, ścian. Wskazuje na modelu krawędzie i ściany równoległe i prostopadłe. Rysuje siatki graniastosłupów prostych, obserwując ich modele. Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności graniastosłupów.		
			PP	Podaje, jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa, mając daną liczbę wierzchołków, krawędzi, ścian. Kreśli siatki graniastosłupów prostych, których podstawą jest dowolny wielokąt. Stosuje własności graniastosłupów w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.		
	Pole powierzchni graniastosłupa	2	P	Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu (sześcienu, prostopadłościanu, którego podstawą jest kwadrat), mając długości jego krawędzi i korzystając z jego siatki. W obliczeniach pola powierzchni stosuje i zamienia jednostki pola. Rozwiązuje proste zadania osadzone w kontekście praktycznym na obliczanie pola prostopadłościanu i stosuje w nich umiejętności z arytmetyki. Zapisuje wzory na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu.		Po tym temacie wskazana kartkówka 33.
			PP	Oblicza pole graniastosłupów prostych, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach lub gdy podane są zależności między tymi wielkościami. Oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego. Stosuje wzory na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych.		
	Objętość prostopadłościanu	2	P	Oblicza objętość prostopadłościanu, sześcienu i prostopadłościanu, którego podstawą jest kwadrat gdy dane wyrażone są w tych samych jednostkach. Stosuje w obliczeniach jednostki objętości (pojemności): cm^3 , dm^3 , m^3 , l, ml, hl, mm^3 i zamienia je. Rozwiązuje proste zadania praktyczne na obliczanie objętości prostopadłościanu i stosuje w nich umiejętności z arytmetyki. Zapisuje wzór na objętość prostopadłościanu.		
			PP	Oblicza objętość sześcienu, prostopadłościanu, którego podstawą jest prostokąt lub kwadrat, gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach lub gdy znane są zależności między wielkościami. Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na objętość prostopadłościanu.		
Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Graniastosłupy</i>	1	P	Rozwiązuje zadania o podstawowym stopniu trudności, dotyczące własności graniastosłupów. Oblicza pole i objętość prostopadłościanu. Rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące obliczania pola i objętości prostopadłościanu.		Po tym temacie wskazana kartkówka 34.	
		PP	Rozwiązuje złożone zadania, dotyczące graniastosłupów prostych. Kreśli rysunki pomocnicze.			