

Rozkład materiału nauczania

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
1-3	Wakacje, wakacje i... po wakacjach (Praca klasowa diagnozująca)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>I.4) zaokrągła liczby naturalne;</p> <p>II.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p> <p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>V.4) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy;</p> <p>V.5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p> <p>XI.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>XI.2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm;</p> <p>XI.3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>XII.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</p> <p>XII.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
LICZBY NATURALNE			14
4-6	Działania na liczbach naturalnych (Kartkówka I)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozmowianie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>Uczeń:</p> <p>I.4) zaokrągła liczby naturalne;</p> <p>II.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>II.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p> <p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszyc przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>II.4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;</p> <p>II.5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>II.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</p> <p>II.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>II.15) odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu (np. od 1 do 200 czy od 100 do 1000), o ile liczba w odpowiedzi jest na tyle mała, że wszystkie rozważne liczby uczeń może wypisać;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
7	Podzielność liczb	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.7) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;</p> <p>II.8) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także gdy na istnienie dzielnika właściwego wskazuje cecha podzielności;</p> <p>II.9) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;</p> <p>II.14) rozpoznaje wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	1
8–9	Największy wspólny dzielnik i najmniejsza wspólna wielokrotność (Kartkówka 2)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>3. Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.13) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) w sytuacjach nie trudniejszych niż typu NWD (600, 72), NWD (140, 567), NWD (10 000, 48), NWD (910, 2016) oraz wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych metodą rozkładu na czynniki;</p> <p>II.16) rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
10–11	Średnia arytmetyczna liczb	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>II.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	2
12–14	Liczby naturalne wokół nas	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>II.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszycy przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>II.5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>II.6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>II.15) odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu (np. od 1 do 200 czy od 100 do 1000), o ile liczba w odpowiedzi jest na tyle mała, że wszystkie rozważne liczby uczeń może wypisać;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</p> <p>XIV.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, oceniania rzędu wielkości otrzymanego wyniku.</p>	
15	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby naturalne</i>		1
16–17	Praca klasowa 1: <i>Liczby naturalne</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA			8
18–19	Wyrażenia algebraiczne	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych.</p> <p>3. Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>II.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p> <p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszycy przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>VI.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, opisuje wzór słowami;</p> <p>VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a, $a + 2$, b; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$.</p>	
20–21	Równania (Kartkówka 3)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>II.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p> <p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>VI.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, opisuje wzór słowami;</p> <p>VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a, $a + 2$, b; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$.</p>	2
22–23	Zastosowanie wyrażen algebraicznych i równań w rozwiązywaniu zadań	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>II.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p> <p>II.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszyc przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>VI.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, opisuje wzór słowami;</p> <p>VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanyc wielkości liczbowyc i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a, $a + 2$, b; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</p> <p>XIV.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, oceniania rzędu wielkości otrzymanego wyniku.</p>	
24–25	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Wyrażenia algebraiczne i równania</i>		2
WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH			15
26–27	Prosta, kąty	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostyc, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>Uczeń:</p> <p>VII.1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek;</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>VII.2) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe, na przykład jak w sytuacji określonej w zadaniu: Odcinki AB i CD są prostopadłe, odcinki CD i EF są równoległe oraz odcinki EF i DF są prostopadłe. Określ wzajemne położenie odcinków DF oraz AB. Wykonaj odpowiedni rysunek;</p> <p>VII.3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;</p> <p>VII.4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm;</p> <p>VII.5) znajduje odległość punktu od prostej;</p> <p>VIII.2) mierzy z dokładnością do 1° kąty mniejsze niż 180°;</p> <p>VIII.3) rysuje kąty mniejsze od 180°;</p> <p>VIII.4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;</p> <p>VIII.5) porównuje kąty;</p> <p>VIII.6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności;</p> <p>XI.7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>	
28	Symetria w otoczeniu człowieka	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IX.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur.</p> <p>Podstawa programowa klasy I–III</p> <p>5. Osiągnięcia w zakresie rozumienia pojęć geometrycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4) dostrzega symetrię w środowisku przyrodniczym, w sztuce użytkowej i innych wytworach człowieka obecnych w otoczeniu dziecka.</p>	1
29–30	Figury płaskie (Kartkówka 4)	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>3. Używanie języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IX.6) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu;</p> <p>IX.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;</p> <p>XI.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XII.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</p> <p>XII.8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
31–33	Trójkąty (Kartkówka 5)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>Uczeń:</p> <p>VIII.6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności;</p> <p>IX.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>IX.2) konstruuje trójkąt o danych trzech bokach i ustala możliwość zbudowania trójkąta na podstawie nierówności trójkąta;</p> <p>IX.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta;</p> <p>IX.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;</p> <p>IX.8) w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów oraz przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków;</p> <p>XII.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	3
34–36	Czworokąty (Kartkówka 6)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IX.4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;</p> <p>IX.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;</p> <p>XII.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
37–38	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Własności figur płaskich</i>		2
39–40	Praca klasowa 2: <i>Własności figur płaskich.</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2
LICZBY CAŁKOWITE			15
41	Liczby ujemne	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>III.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</p> <p>III.4) porównuje liczby całkowite;</p>	1

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XIII.1) gromadzi i porządkuje dane;</p> <p>XIII.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” („przyjmowana wartość jest stała”).</p>	
42	Wartość bezwzględna liczby całkowitej	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>III.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</p> <p>III.3) oblicza wartość bezwzględną;</p> <p>III.4) porównuje liczby całkowite.</p>	1
43	Dodawanie liczb całkowitych	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>III.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.</p>	1
44–45	Odejmowanie liczb całkowitych (Kartkówka 7)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>Uczeń:</p> <p>II.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>III.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych;</p> <p>III.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a, $a + 2$, b; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
46–47	Mnożenie liczb całkowitych	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>III.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.</p>	2
48–49	Dzielenie liczb całkowitych (Kartkówka 8)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>II.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>III.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych;</p> <p>III.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkości liczbowych i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a, $a + 2$, b; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
50–51	Liczby całkowite wokół nas	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>III.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych;</p> <p>III.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</p> <p>III.3) oblicza wartość bezwzględną;</p> <p>III.4) porównuje liczby całkowite;</p> <p>III.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	2
52–53	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby całkowite</i>		2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
54–55	Praca klasowa 3: <i>Liczy całkowite</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2
DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTNYCH			23
56–57	Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>IV.4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;</p> <p>IV.5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego;</p> <p>IV.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.4) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	2
58–60	Mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych (Kartkówka 9)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</p> <p>IV.13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka);</p> <p>IV.14) wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby;</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p> <p>V.6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>V.9) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych ujemnych o stopniu trudności nie większym niż w przykładzie $-\frac{1}{2} : 0,25 + 5,25 : 0,05 - 7\frac{1}{2} \cdot (2,5 - \frac{2}{3}) + 1,25$;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązywanie zadań, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
61–62	Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p>	2

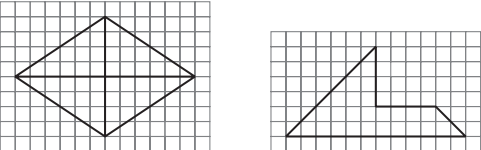
Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>Uczeń:</p> <p>IV.6) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;</p> <p>IV.11) zaokrągla ułamki dziesiętne;</p> <p>IV.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażen arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
63–65	Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych (Kartkówka 10)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka);</p> <p>IV.14) wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby;</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>V.5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p> <p>V.6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażen arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>V.8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;</p> <p>V.9) oblicza wartości wyrażen arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych ujemnych o stopniu trudności nie większym niż w przykładzie $-\frac{1}{2} : 0,25 + 5,25 : 0,05 - 7\frac{1}{2} \cdot (2,5 - \frac{2}{3}) + 1,25$;</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązywanie zadań, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
66–67	Przybliżenia dziesiętne (Kartkówka 11)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych;</p> <p>IV.9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora);</p> <p>IV.10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w pkt. 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego (z użyciem wielokropka po ostatniej cyfrze), uzyskane w wyniku dzielenia licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora;</p> <p>IV.11) zaokrągla ułamki dziesiętne;</p> <p>IV.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).</p>	2
68–70	Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (Kartkówka 12)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych;</p> <p>IV.9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora);</p> <p>IV.10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w pkt. 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego (z użyciem wielokropka po ostatniej cyfrze), uzyskane w wyniku dzielenia licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora;</p> <p>IV.13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka);</p> <p>IV.14) wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>V.8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;</p> <p>V.9) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych ujemnych o stopniu trudności nie większym niż w przykładzie $-\frac{1}{2} : 0,25 + 5,25 : 0,05 - 7\frac{1}{2} \cdot (2,5 - \frac{2}{3}) + 1,25$;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązywanie zadań, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
71–74	Droga, prędkość i czas (Kartkówka 13)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych.</p>	4

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>XII.9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i czasie, prędkość przy danej drodze i czasie, czas przy danej drodze i prędkości oraz stosuje jednostki prędkości km/h i m/s;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązywanie zadań, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
75–76	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</i>		2
77–78	Praca klasowa 4: <i>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2
POLA WIELOKĄTÓW			11
79–82	Pole czworokąta i trójkąta (Kartkówka 14)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p>	4

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>XI.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>XI.2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm;</p> <p>XI.3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
83–85	Pole dowolnego wielokąta (Kartkówka 15)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>XI.2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm;</p> <p>XI.3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XI.4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większy wielokątów jak w sytuacjach:</p>  <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
86–87	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Pola wielokątów</i>		2
88–89	Praca klasowa 5: <i>Pola wielokątów</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2
PROCENTY			13
90–91	Ułamki o mianowniku 100	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; IV.3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; XII.1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, 1% – jako jedną setną części danej wielkości liczbowej; XII.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 20%, 10%; XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
92–95	Zadania z procentami (Kartkówka 16)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka);</p> <p>XII.1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, 1% – jako jedną setną części danej wielkości liczbowej;</p> <p>XII.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 20%, 10%;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	4
96–98	Diagramy procentowe	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>XII.1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, 1% – jako jedną setną części danej wielkości liczbowej;</p>	3

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XII.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 20%, 10%;</p> <p>XIII.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” („przyjmowana wartość jest stała”);</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
99–100	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Procenty</i>		2
101–102	Praca klasowa 6: <i>Procenty</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2
FIGURY PRZESTRZENNE			17
103–104	Graniastosłupy proste	<p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie.</p> <p>Uczeń:</p> <p>X.1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>X.2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór;</p> <p>X.3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych i ostrosłupów;</p> <p>X.4) rysuje siatki prostopadłościanów;</p> <p>X.5) wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi graniastosłupa do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi.</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
105–106	Pole powierzchni graniastoslupa	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>XI.3) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>XI.5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>XIV.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązywanie zadań, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	2
107–110	Objętość prostopadłościanu (Kartkówka 17 lub 18, lub 19)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>IV. Rozumowanie i argumentacja.</p> <p>3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>XI.5) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p> <p>XI.6) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3, dm^3, m^3;</p> <p>XIV.1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p>	4

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>XIV.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązywanie zadań, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>XIV.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>XIV.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>XIV.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>	
111–112	Ostrosłupy	<p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym. <p>Uczeń:</p> <p>X.1) rozpoznaje graniastolupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>X.3) rozpoznaje siatki graniastolupów prostych i ostrosłupów;</p> <p>X.5) wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi graniastolupa do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi.</p>	2
113–114	Bryły obrotowe (Kartkówka 20)	<p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym. <p>Uczeń:</p> <p>X.1) rozpoznaje graniastolupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył.</p>	2
115–117	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Figury przestrzenne</i>		3
118–119	Praca klasowa 7: <i>Figury przestrzenne</i> . Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej		2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
LICZBY WYMIERNE			11
120–121	Liczby wymierne	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.</p> <p>1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.</p> <p>Uczeń:</p> <p>IV.7) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>IV.8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych;</p> <p>IV.9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora);</p> <p>IV.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).</p>	2
122	Dodawanie liczb wymiernych	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>V.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne.</p>	1
123–124	Odejmowanie liczb wymiernych (Kartkówka 21)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>2. Weryfikowanie i interpretowanie otrzymanych wyników oraz ocena sensowności rozwiązania.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		<p>V.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a, $a + 2$, b; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$.</p>	
125	Mnożenie liczb wymiernych	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>V.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.</p>	1
126–127	Dzielenie liczb wymiernych (Kartkówka 22)	<p>I. Sprawność rachunkowa.</p> <p>1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.</p> <p>2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.</p> <p>Uczeń:</p> <p>V.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>V.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>V.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne;</p> <p>V.7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>V.9) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych ujemnych o stopniu trudności nie większym niż w przykładzie $-\frac{1}{2} : 0,25 + 5,25 : 0,05 - 7\frac{1}{2} \cdot (2,5 - \frac{2}{3}) + 1,25$;</p>	2

Nr lekcji	Temat	Zagadnienia do realizacji wg podstawy programowej	Liczba godzin
		VI.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, na przykład zapisuje obwód trójkąta o bokach: a , $a + 2$, b ; rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego), na przykład $\frac{x-2}{3} = 4$.	
128–130	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby wymierne</i> (Kartkówka 23)		3