

Rozkład materiału nauczania. Klasa 5

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
LICZBY NATURALNE (20 h)		
1-2	Wakacje, wakacje ... i po wakacjach	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach; 12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach; 12.9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i danym czasie, prędkość przy danej drodze i danym czasie, czas przy danej drodze i danej prędkości; stosuje jednostki prędkości: km/h, m/s; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 14.5) 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	Systemy zapisywania liczb	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>1.1) odczytuje i zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe; 1.2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej; 1.3) porównuje liczby naturalne; 1.4) zaokrągla liczby naturalne; 1.5) liczby w zakresie do 30 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.</p>
4-5	Rachunek pamięciowy Dodawanie i mnożenie	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>2.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach takich, jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 2.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>2.5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;</p> <p>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p> <p>2.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</p> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.5) 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>
6-7	Rachunek pamięciowy Odejmowanie i dzielenie	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>2.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach takich, jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>2.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>2.4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;</p> <p>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.5) 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>
8-9	Kolejność wykonywania działań	<p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>2.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach takich, jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>2.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>2.5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia;</p> <p>2.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>2.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.5) 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>
10–11	Rachunek pisemny Dodawanie i odejmowanie	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;</p> <p>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.5) 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>
12–14	Rachunek pisemny Mnożenie i dzielenie	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>2.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>2.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</p> <p>2.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.5) 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>
15	Podzielność liczb	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		Uczeń: 2.7) rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100; 2.8) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności.
16	Zaokrąglanie liczb	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 1.4) zaokrągla liczby naturalne; 2.12) szacuje wyniki działań; 14.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; 14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.
17–18	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby naturalne</i>	
19–20	Praca klasowa I: <i>Liczby naturalne</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
FIGURY GEOMETRYCZNE (8 h)		
21	Punkt, prosta, półprosta, odcinek	III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania. Uczeń: 7.1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek; 7.2) rozpoznaje odcinki oraz proste prostopadłe i równoległe; 7.3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych; 7.4) mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra; 7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego; 12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr.
22–23	Rozpoznawanie kątów	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>Uczeń:</p> <p>8.1) wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek;</p> <p>8.2) mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia.</p> <p>8.3) rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni;</p> <p>8.4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;</p> <p>8.5) porównuje kąty;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
24–25	Kąty przyległe i kąty wierzchołkowe	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>8.6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe oraz korzysta z ich własności;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
26	Symetria w otoczeniu człowieka	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</p> <p>7-f) (PP I etap edukacyjny) dostrzega symetrię (np. w rysunku motyla); zauważa, że jedna figura jest powiększeniem lub pomniejszeniem drugiej; kontynuuje regularny wzór (np. szlaczek).</p>
27–28	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Figury geometryczne</i>	
UŁAMKI ZWYKŁE (24 h)		
29–30	Ułamki zwykłe	<p>I. Sprawność rachunkowa</p> <p>Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułstkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4.1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>4.2) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek;</p> <p>4.5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej i odwrotnie;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>4.7) zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</p> <p>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</p> <p>12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;</p> <p>14.5) 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	Rozszerzanie i skracanie ułamków	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4.3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe;</p> <p>4.7) zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
32–33	Porównywanie ułamków	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4.4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;</p> <p>4.7) zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</p> <p>14.5) 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>
34	Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
35–37	Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4.4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;</p> <p>5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.</p>
38–39	Mnożenie ułamków	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>5.6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych;</p> <p>12.9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i danym czasie, prędkość przy danej drodze i danym czasie, czas przy danej drodze i danej prędkości; stosuje jednostki prędkości: km/h, m/s;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.5) 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>
40–41	Obliczanie ułamka danej liczby	<p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
42–44	Dzielenie ułamków	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.5) 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>
45–47	Działania na ułamkach	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		Uczeń: 5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 4.4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; 4.5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej i odwrotnie; 5.4) porównuje różnicowo ułamki; 5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej; 5.6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych; 5.7) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; 5.9) szacuje wyniki działań; 14.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.
48–50	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki zwykłe</i>	
51–52	Praca klasowa 2: <i>Ułamki zwykłe</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
WIELOKĄTY (8 h)		
53	Własności wielokątów	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 8.6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe oraz korzysta z ich własności; 9.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta; 11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.
54–55	Obwód wielokąta	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km;
56–57	Figury w skali	IV. Rozumowanie i tworzenie strategii Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		Uczeń: 12.8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość; 14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; 14.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; 9.2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta).
58	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Wielokąty</i>	
59–60	Praca klasowa 3: <i>Wielokąty</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE (7 h)		
61	Rozpoznawanie i zapisywanie wyrażeń algebraicznych	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną; 6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenie algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym.
62–63	Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną; 6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 14.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;
64–65	Rozwiązywanie równań	III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>Uczeń:</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkości liczbowych i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
66–67	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Wyrażenia algebraiczne</i>	
TRÓJKĄTY (14 h)		
68–69	Trójkąt różnoboczny	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>9.2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);</p> <p>9.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>14.5) 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>
70	Trójkąt równoramienny	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>9.2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);</p> <p>9.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>14.5) 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	Trójkąt równoboczny	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>9.2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);</p> <p>9.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>14.5) 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>
72–73	Podział trójkątów ze względu na kąty i boki	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>9.2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);</p> <p>9.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>14.5) 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>
74	Wysokości trójkątów	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego.</p>
75–76	Zadania o trójkątach	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>9.2) konstruuje trójkąt o trzech danych bokach; ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta);</p> <p>9.3) stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta;</p> <p>7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>14.5) 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>
77-78	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Trójkąty</i>	
79-80	Praca klasowa 4: <i>Trójkąty</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
UŁAMKI DZIESIĘTNE (14 h)		
81	Ułamki o mianowniku 10, 100, 1000 ...	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4.1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>4.7) zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne).</p>
82-83	Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>IV. Rozumowanie i tworzenie strategii Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.</p> <p>Uczeń:</p> <p>5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>4.6) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>5.8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;</p> <p>5.9) szacuje wyniki działań;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.5) 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>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
84	Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 ...	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>IV. Rozumowanie i tworzenie strategii Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.</p> <p>Uczeń:</p> <p>5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.5) 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>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
85–86	Mnożenie ułamków dziesiętnych	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>IV. Rozumowanie i tworzenie strategii Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszyc przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej; 5.6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych; 6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego); 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; 14.5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody; 14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.
87–89	Dzielenie ułamków dziesiętnych	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>IV. Rozumowanie i tworzenie strategii Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszyc przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 5.4) porównuje różnicowo ułamki; 5.7) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; 5.8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora; 5.9) szacuje wyniki działań; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelkach, diagramach i na wykresach; 6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego); 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>14.5) 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>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
90–92	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki dziesiętne</i>	
93–94	Praca klasowa nr 5: <i>Ułamki dziesiętne</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
CZWOROKĄTY (9 h)		
95	Prostokąt	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez;</p> <p>9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</p> <p>7.2) rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.</p>
96–97	Równoległobok	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez;</p> <p>9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
98–99	Trapez	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>9.4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez;</p> <p>9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną; 11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p>
100	Klasyfikacja czworokątów – zadania	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 9.4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez; 9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu; 7.2) rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe; 11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
101	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Czworokąty</i>	
102–103	Praca klasowa nr 6: <i>Czworokąty</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
LICZBY CAŁKOWITE (6 h)		
104	Liczby ujemne	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. Uczeń: 3.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3.4) porównuje liczby całkowite; 12.5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną); 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.</p>
105–106	Dodawanie liczb całkowitych	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych. Uczeń: 3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>14.5) 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>3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</p> <p>12.5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną).</p>
107–108	Odejmowanie liczb całkowitych	<p>I. Sprawność rachunkowa Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.</p> <p>Uczeń:</p> <p>3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.5) 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>3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</p> <p>12.5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną).</p>
109	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby całkowite</i>	
POLA FIGUR PŁASKICH (12 h)		
110–111	Pole prostokąta i kwadratu	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;</p> <p>11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, wzór na formę słowną;</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
112–113	Pole równoległoboku i rombu	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>Uczeń:</p> <p>11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;</p> <p>11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego;</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, wzór na formę słowną;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
114–115	Pole trójkąta	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;</p> <p>11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, wzór na formę słowną;</p> <p>7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
116–117	Pole trapezu	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji</p> <p>Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;</p> <p>11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkości liczbowych i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, wzór na formę słowną;</p> <p>7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.5) 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>
118–119	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Pola figur płaskich</i>	
120–121	Praca klasowa nr 7: <i>Pola figur płaskich</i> Omówienie wyników i poprawa pracy klasowej	
UŁAMKI DZIESIĘTNE O MIANOWNIKU 100 (5 h)		
122	Ułamek jako procent	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>12.1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako setną część danej wielkości liczbowej.</p>
123–124	Obliczanie procentu danej wielkości	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>12.1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako setną część danej wielkości liczbowej;</p> <p>12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.5) 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>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
125	Diagramy procentowe	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>12.1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako setną część danej wielkości liczbowej;</p>
		<p>12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%;</p> <p>13.1) gromadzi i porządkuje dane;</p> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.</p>
126	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki dziesiętne o mianowniku 100</i>	
GRANIASTOSŁUPY (9 h)		
127–128	Prostopadłościan	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>10.2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór;</p> <p>10.4) rysuje siatki prostopadłościanów;</p> <p>12.8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;</p>
129–130	Graniastosłup prosty	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>10.1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>10.3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych i ostrosłupów;</p> <p>10.4) rysuje siatki prostopadłościanów;</p> <p>7.2) rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe.</p>
131–132	Pole powierzchni graniastosłupa	<p>III. Modelowanie matematyczne Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>Uczeń:</p> <p>11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych;</p> <p>11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>11.4) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p>
133–134	Objętość prostopadłościanu	<p>III. Modelowanie matematyczne</p> <p>Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.</p> <p>Uczeń:</p> <p>11.4) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p> <p>11.5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm^3, m^3, cm^3, mm^3;</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>14.5) 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>
135	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Graniastosłupy</i>	