

Rozkład materiału nauczania z odniesieniami do wymagań z podstawy programowej. *Matematyka wokół nas*

KLASA 6

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
LICZBY NATURALNE (8 h)		
1	Już za rok w gimnazjum	<p>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formuluje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</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>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</p> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</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> <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>
2 3	Działania na liczbach naturalnych Działania na liczbach naturalnych Zastosowanie w zadaniach działań na liczbach naturalnych	<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>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>2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;</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>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p>

		<p>2.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</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>2.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>2.12) szacuje wyniki działań;</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną;</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>14.5) 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>
4	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> <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>2.7) rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100;</p> <p>2.8) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności;</p> <p>2.9) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
5	Średnia arytmetyczna	<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>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>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<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>2.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</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>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.</p>
6	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności. <i>Liczby naturalne</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
7 8	Praca klasowa I: <i>Liczby naturalne</i> Poprawa pracy klasowej	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH (9 h)		
9	Prosta, kąty	<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>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>7.1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek;</p> <p>7.2) rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe;</p> <p>7.3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;</p> <p>7.4) mierzy długość odcinka z dokładnością do 1 milimetra;</p> <p>7.5) wie, że aby znaleźć odległość punktu od prostej, należy znaleźć długość odpowiedniego odcinka prostopadłego;</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>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>
10	Figury płaskie	<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>9.6) wskazuje na rysunku, a także rysuje cięciwę, średnicę, promień koła i okręgu;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</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> <p>14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.</p>
<p>11</p> <p>12</p>	<p>Trójkąty</p> <p>Podział trójkątów ze względu na boki i kąty – zadania</p> <p>Zastosowanie własności trójkątów w zadaniach</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>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>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 miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną;</p> <p>6.2) stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi i zapisuje proste wyrażenie algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym;</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</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>13</p> <p>14</p>	<p>Czworokąty</p> <p>Klasyfikacja czworokątów – zadania</p> <p>Zastosowanie własności czworokątów w zadaniach</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>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>9.4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez;</p> <p>9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu;</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>14.1) 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>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
15	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Własności figur płaskich</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
16	Praca klasowa 2: <i>Własności figur płaskich</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
17	Poprawa pracy klasowej	
DZIAŁANIA NA UŁAMKACH ZWYKŁYCH I DZIESIĘTYCH (15 h)		
18	Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych	<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>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; 4.3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 4.4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; 4.7) zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej; 4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne); 5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 5.4) porównuje różnicowo ułamki; 6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (poprzez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego); 1.1.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.</p>
19	Mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych Mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych	<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>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>4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne); 5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</p>
20	Zastosowanie mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych w praktycznych zadaniach tekstowych	

		<p>5.6) oblicza kwadraty i sześciangy ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych;</p> <p>5.7) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</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> <p>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</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>14.4) 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>
21	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>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>4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</p> <p>5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszyc przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</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> <p>6.3) rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (przez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego);</p> <p>11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</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> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
	Mnożenie i 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>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
<p>22</p> <p>23</p>	<p>Mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych</p> <p>Zastosowanie mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych w praktycznych zadaniach tekstowych</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, formuluje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p> <p>Uczeń:</p> <p>4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</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>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</p> <p>5.7) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>5.9) szacuje wyniki działań;</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>12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km;</p> <p>12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</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>24</p>	<p>Przybliżenia dziesiętne</p>	<p>I. Sprawność rachunkowa</p> <p>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</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>4.8) zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego;</p> <p>4.9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora);</p> <p>4.10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w p. 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego (z użyciem trzech kropek po ostatniej cyfrze), dzieląc licznik przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora;</p> <p>4.11) zaokrągla ułamki dziesiętne;</p> <p>4.12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);</p>

		<p>5.9) szacuje wyniki działań;</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> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
<p>25</p> <p>26</p> <p>27</p>	<p>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>Zastosowanie działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych w rozwiązywaniu równań i obliczaniu wartości wyrażeń arytmetycznych</p> <p>Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p>	<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>4.8) zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego;</p> <p>4.9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora);</p> <p>5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</p> <p>5.6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych;</p> <p>5.7) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>5.8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;</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>12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km;</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>
<p>28</p> <p>29</p>	<p>Prędkość, droga, czas</p> <p>Zadania na obliczanie czasu przy danej drodze i prędkości</p> <p>Zadania praktyczne na obliczanie drogi, prędkości i czasu</p>	<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: 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; 2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne.
30	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Ułamki zwykłe i dziesiętne</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
31	Praca klasowa 3: <i>Ułamki zwykłe i dziesiętne</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
32	Poprawa pracy klasowej	
POLA WIELOKĄTÓW (9 h)		
33	Pole czworokąta i trójkąta Pole czworokąta i trójkąta	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. 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: 11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 11.3) stosuje jednostki pola: m ² , cm ² , km ² , mm ² , dm ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 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; 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.
34	Zadania na obliczanie pól trójkątów i czworokątów	
35	Zadania praktyczne na obliczanie pól czworokątów i trójkątów	

<p>36</p> <p>37</p>	<p>Pole dowolnego wielokąta</p> <p>Sposoby obliczania pola dowolnego wielokąta</p> <p>Zadania na obliczanie pola dowolnego wielokąta</p>	<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>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: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</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>
<p>38</p> <p>39</p>	<p>Rozwiązywanie zadań otwartych i zamkniętych na obliczanie pól trójkątów, czworokątów, dowolnych wielokątów</p> <p>Stosowanie wiadomości o polach trójkątów, czworokątów, dowolnych wielokątów w zadaniach</p>	<p>Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.</p>
<p>40</p> <p>41</p>	<p>Praca klasowa 4: <i>Pola wielokątów</i></p> <p>Poprawa pracy klasowej</p>	<p>Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.</p>
PROCENTY (9 h)		
<p>42</p> <p>43</p>	<p>Ułamki o mianowniku 100</p> <p>Zamiana ułamków na procenty i procentów na ułamki</p> <p>Zadania praktyczne na obliczanie procentu danej liczby</p>	<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>II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formuluje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<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>14.5) 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>44</p> <p>45</p>	<p>Zadania z procentami</p> <p>Zadania z procentami: kupowanie w promocji, przed i po sezonie</p> <p>Zadania z procentami: lokaty i pożyczki bankowe</p>	<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>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>14.4) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</p> <p>14.5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
<p>46</p> <p>47</p>	<p>Diagramy</p> <p>Różne rodzaje diagramów. Odczytywanie i interpretowanie danych z diagramów</p> <p>Zadania praktyczne na odczytywanie danych z diagramów i tworzenie diagramów</p>	<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>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>

		Uczeń: 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; 12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%; 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; 13.1) gromadzi i porządkuje dane; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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.
48	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Procenty</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
49 50	Praca klasowa 5: <i>Procenty</i> Poprawa pracy klasowej	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
FIGURY PRZESTRZENNE (12 h)		
51	Gnaniastoslupy proste	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formuluje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki. 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: 10.1) rozpoznaje gnaniastoslupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; 10.2) wskazuje wśród gnaniastoslupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór; 10.4) rysuje siatki prostopadłościanów.
52	Pole powierzchni gnaniastoslupa i objętość prostopadłościanu Powtórzenie: pole i objętość sześcianu i prostopadłościanu. Jednostki pola i objętości	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. 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
53 54	Zadania praktyczne na obliczanie pól i objętości prostopadłościanów Zadania praktyczne na obliczanie pól i objętości graniastopów prostych	Uczeń: <ul style="list-style-type: none"> 11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 11.4) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 11.5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm^3, m^3, cm^3, mm^3; 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.
55 56	Ostroslupy Nazywanie i opisywanie ostrosłupów. Siatki ostrosłupów Zadania z zastosowaniem własności ostrosłupów	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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: <ul style="list-style-type: none"> 10.1) rozpoznaje graniastopły proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; 10.3) rozpoznaje siatki graniastopów prostych i ostrosłupów; 6.1) korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe, zamienia wzór na formę słowną; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.
57 58	Bryły obrotowe Nazywanie i opisywanie brył obrotowych Zadania praktyczne z zastosowaniem własności brył obrotowych	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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: <ul style="list-style-type: none"> 10.1) rozpoznaje graniastopły proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; 9.6) wskazuje na rysunku, a także rysuje cięciwę, średnicę, promień koła i okręgu;

		14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.
59	Powtórzenie: Graniastosłupy, ostrosłupy, bryły obrotowe	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
60	Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem wiadomości i umiejętności dotyczących brył	
61	Praca klasowa 6: <i>Figury przestrzenne</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
62	Poprawa pracy klasowej	
LICZBY CAŁKOWITE (10 h)		
63	Liczby ujemne	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. 3.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3.4) porównuje liczby całkowite; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.
64	Wartość bezwzględna liczby całkowitej	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. 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3.3) oblicza wartość bezwzględną; 3.4) porównuje liczby całkowite; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.
65	Dodawanie liczb całkowitych	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. 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: 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>3.4) porównuje liczby całkowite;</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>14.3) 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>
66	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>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>3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</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>14.3) 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>
67	Mnożenie 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>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>3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</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>14.3) 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>

68	Dzielenie 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>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> <ul style="list-style-type: none"> 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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.
69	Liczby całkowite wokół nas	<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> <ul style="list-style-type: none"> 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;
		<ul style="list-style-type: none"> 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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.
70	Powtórzenie wiadomości i utrwalenie umiejętności: <i>Liczby całkowite</i>	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.
71 72	Praca klasowa 7: <i>Liczby całkowite</i> Poprawa pracy klasowej	Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
POWTÓRKA Z SOWĄ – PRZED SPRAWDZIANEM (22 h)		
73	Powtórzenie podstawowych umiejętności z arytmetyki i geometrii. <i>Tęczowa matematyka</i> <i>Matematyka w słowniku frazeologicznym</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)	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: 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; 2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora; 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); 2.4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych; 11.1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 11.3) stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 12.5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną); 12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km; 12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona; 5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 5.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne; 12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach; 8.4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; 8.6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe oraz korzysta z ich własności; 10.1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył.
74	Powtórzenie: Jednostki masy, długości, prędkości i ich zamiana	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.
75	Powtórzenie: Zadania praktyczne z zastosowaniem zamiany jednostek masy, długości, prędkości	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.
76	Zastosowanie zamiany jednostek długości, masy, prędkości w zadaniach praktycznych	

<p><i>Czy wiesz, że ...</i> (podręcznik)</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>12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km; 12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%; 12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona; 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; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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; 14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
<p>77 Powtórzenie: Rozwiązywanie zadań otwartych i zamkniętych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>78 Powtórzenie: Zastosowanie działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych w zadaniach praktycznych</p> <p>79 Zastosowanie działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych w praktycznych zadaniach z geometrii</p> <p><i>Kupowanie w promocji, w sezonie i po sezonie</i> (podręcznik) <i>Ogłoszenia w gazecie</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</p>	<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>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>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>4.1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej; 5.8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora; 12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 10.1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; 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;</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> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
<p>80</p> <p>81</p> <p>82</p>	<p>Zadania praktyczne na obliczenia czasowe i kalendarzowe</p> <p>Obliczanie ułamka z danej liczby w kontekście obliczeń czasowych</p> <p>Zastosowanie porównywania liczb w obliczeniach kalendarzowych</p> <p><i>Przyroda wokół nas</i> (podręcznik)</p> <p><i>Przyroda wokół nas</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</p>	<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>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</p> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</p> <p>9.6) wskazuje na rysunku, a także rysuje cięciwę, średnicę, promień koła i okręgu;</p> <p>5.4) porównuje różnicowo ułamki;</p> <p>3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>2.9) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;</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>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km;</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> <p>13.1) gromadzi i porządkuje dane;</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>
<p>83</p> <p>84</p> <p>85</p>	<p>Powtórzenie: Zamiana jednostek pola i objętości (pojemności) w zadaniach praktycznych</p> <p>Zadania praktyczne na obliczanie pól wielokątów i prostopadłościanów</p> <p>Zastosowanie działań na liczbach naturalnych w obliczeniach z geometrii</p>	<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>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><i>W gospodarstwie pana Grzegorza (podręcznik)</i> <i>W gospodarstwie ekologicznym (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</i></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>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>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>11.5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm^3, m^3, cm^3, mm^3;</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>12.8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;</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>86</p> <p>87</p> <p>88</p>	<p>Obliczenia praktyczne z mapą lub planem z zastosowaniem skali</p> <p>Obliczenia kalendarzowe w praktycznych zadaniach z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych</p> <p>Rachunek pamięciowy w obliczeniach czasowych i kalendarzowych</p> <p><i>Poznaję zakątki Polski (podręcznik)</i> <i>Poznaję zakątki Polski (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</i></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>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>5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</p> <p>5.7) oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</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> <p>10.1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>1.2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej;</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> <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>

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>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
<p>89</p> <p>90</p> <p>91</p> <p><i>Polska w wiekach XVI–XVIII</i> (podręcznik)</p> <p><i>A to Polska właśnie</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</p>	<p>Zadania praktyczne na podstawie planu i skali</p> <p>Powtórzenie własności figur płaskich i brył</p> <p>Zadania praktyczne z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych</p>	<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>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>1.5) liczby w zakresie do 30 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim;</p> <p>3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p> <p>9.6) wskazuje na rysunku, a także rysuje cięciwę, średnicę, promień koła i okręgu;</p> <p>10.1) rozpoznaje graniastopy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%;</p> <p>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</p> <p>12.5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną);</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> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</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> <p>11.6) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>11.4) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</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>14.4) 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>92</p>	<p>Zadania praktyczne z zastosowaniem porównywania liczb</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>93 Zadania praktyczne na czytanie i interpretowanie danych z tabel i diagramów</p> <p>94 Praktyczne obliczenia procentowe</p> <p><i>Dom rodzinny Państwa Leśniewskich (podręcznik)</i> <i>Pszczoly państwa Leśniewskich (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</i></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"> 2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne; 1.2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%; 12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach; 12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona; 2.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; 8.4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; 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.
--	--

PO SPRAWDZIANIE (31 h)

<p>95 Rozwiązanie matematycznych zadań ze sprawdzianu szóstoklasisty</p>	<p>Wymagania ogólne i szczegółowe adekwatne do zadań na sprawdzianie.</p>
<p>96 Działania na liczbach naturalnych w praktycznych zadaniach tekstowych Zadania na interpretowanie danych zawartych w tekście i w tabelce</p> <p><i>Mistrzostwa świata w piłce nożnej (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</i></p>	<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>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> <ul style="list-style-type: none"> 3.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 3.4) porównuje liczby całkowite; 3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych; 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;

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</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>97 Zadania praktyczne na zamianę jednostek czasu, masy, długości</p> <p>98 Zadania praktyczne na obliczanie prędkości, drogi, czasu</p> <p>99 Porównywanie ilorazowe i różnicowe w obliczeniach kalendarzowych</p> <p>100 Obliczanie pól figur płaskich w zadaniach praktycznych</p> <p><i>Historia wynalazków (podręcznik)</i></p> <p><i>Rekordy w świecie zwierząt (podręcznik)</i></p> <p><i>Z wizytą w zoo (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</i></p>		<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>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>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>2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;</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>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</p> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</p> <p>12.5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną);</p> <p>12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km;</p> <p>12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;</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> <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>
<p>101</p>	<p>Praca w grupach: Układanie zadań tekstowych do zebranych informacji.</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>Uwaga: Uczniowie w domu zbierają informacje dotyczące ciekawostek ze świata przyrody itp., które opisują za pomocą liczb. Dane liczbowe wykorzystują na lekcji do układania zadań tekstowych</p>	<p>Uczeń:</p> <p>13.1) gromadzi i porządkuje dane;</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> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
102	<p>Zadania praktyczne na zamianę jednostek masy</p> <p>Zastosowanie działań na liczbach naturalnych w zadaniach tekstowych</p> <p><i>Żyj zdrowo i trzymaj formę!</i> (podręcznik)</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>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>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>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p> <p>12.6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, mm, km;</p> <p>12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona;</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>14.2) 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> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
103	<p>Zadania z zastosowaniem rachunku pamięciowego i pisemnego w zbiorze liczb naturalnych</p> <p>Rozwiązywanie zadań – czytanie i interpretowanie danych liczbowych zawartych w tabelce</p>	<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>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>1.3) porównuje liczby naturalne;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
	<i>Wszechświat</i> (podręcznik) <i>Żyj zdrowo</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)	<p>1.5) liczby w zakresie do 30 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiętkowym, a zapisane w systemie dziesiętkowym przedstawia w systemie rzymskim;</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>2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;</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>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</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>
104	Praca w grupach. Układanie jadłospisów. Uwaga: Układanie jadłospisu dla gr. I: sportowca (3000 kcal); gr. II: dziewczynki 12 lat (2000 kcal); gr. III: chłopcy 12 lat (2300 kcal); gr. IV: osoby odchudzającej się (1200 kcal)	<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>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>2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;</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>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</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> <p>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
105 106	Zadania praktyczne z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego Zadania praktyczne na obliczanie prędkości, drogi, czasu Zadania na interpretowanie danych zawartych na diagramie	<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>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>Praktyczne obliczenia czasowe – zadania</p> <p><i>Turystyka</i> (podręcznik) <i>Turystyka</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</p>	<p>Uczeń:</p> <p>2.6) porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;</p> <p>12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach;</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> <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> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</p> <p>4.11) zaokrągla ułamki dziesiętne;</p> <p>11.3) stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;</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>
<p>107</p>	<p>Zadania praktyczne na obliczanie prędkości, drogi, czasu Obliczenia kalendarzowe i ich ilustracja na osi liczbowej</p> <p><i>W świecie starych pojazdów</i> (podręcznik)</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>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>1.2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej;</p> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</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> <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: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</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> <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>108</p>	<p>Rachunek pamięciowy i pisemny w zbiorze liczb naturalnych – zadania praktyczne</p>	<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>Zadania praktyczne na obliczanie pól figur płaskich</p> <p><i>Historia motoryzacji</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</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>1.4) zaokrągla liczby naturalne;</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>2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;</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>4.1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>5.5) oblicza ułamek danej liczby naturalnej;</p> <p>12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach;</p> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach;</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>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>14.6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.</p>
<p>109 110</p>	<p>Praca klasowa diagnozująca Poprawa pracy klasowej diagnozującej</p>	<p>Wybrane wymagania ogólne i szczegółowe z danego rozdziału adekwatne do rozwiązywanych zadań.</p>
<p>111</p>	<p>Selekcja zebranych materiałów, planowanie pracy, rysowanie diagramów Układanie zadań tekstowych do narysowanych diagramów na podstawie informacji uzyskanych z prasy (praca w grupach)</p>	<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>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>13.1) gromadzi i porządkuje dane;</p> <p>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.</p>
<p>112</p>	<p>Jednostki pojemności i ich zamiana – zadania praktyczne Rysowanie różnych typów diagramów</p>	<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><i>O mędrcu i jego uczniach</i> (podręcznik)</p>	<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>11.3) stosuje jednostki pola: m^2, cm^2, km^2, mm^2, dm^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 11.5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm^3, m^3, cm^3, mm^3; 12.7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona; 13.1) gromadzi i porządkuje dane; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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>113 114</p>	<p>Powtórzenie wiadomości: czytanie danych z tabeli i stosowanie ich do rozwiązywania zadań</p> <p><i>Dzień Dziecka</i> (podręcznik)</p>	<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>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>13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach; 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); 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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.</p>
<p>115</p>	<p>Powtórzenie wiadomości: Podzielność liczb</p> <p><i>Zagadki</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</p>	<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>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; 2.9) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;</p>

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
		<p>2.10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; 2.11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; 2.12) szacuje wyniki działań; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 14.3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.</p>
<p>116 117</p>	<p>Rysowanie diagramów na podstawie informacji Działania na ułamkach dziesiętnych w zadaniach praktycznych</p> <p><i>Umiem szukać w różnych źródłach informacji</i> (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</p>	<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>4.9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora); 4.10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w p. 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego (z użyciem trzech kropek po ostatniej cyfrze), dzieląc licznik przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora; 5.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne; 9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne; 9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu; 11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 13.1) gromadzi i porządkuje dane; 13.2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach.</p>
<p>118 119</p>	<p>Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych w zadaniach praktycznych. Obliczanie pól powierzchni graniastopów i figur płaskich w zadaniach praktycznych</p> <p><i>Nasza klasa</i> (podręcznik)</p>	<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>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"> 5.1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 5.2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 5.3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne; 11.2) oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trójkąta, trapezu przedstawionych na rysunku (w tym na własnym rysunku pomocniczym) oraz w sytuacjach praktycznych; 11.4) oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 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.
120	Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem wiadomości i umiejętności z arytmetyki i geometrii w zadaniach praktycznych <i>A to ciekawe! (podręcznik)</i>	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 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>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.

Nr lekcji	Temat lekcji	Zagadnienie do realizacji wg podstawy programowej
<p>121 122</p>	<p>Zamiana jednostek pola i objętości w zadaniach praktycznych. Działania na liczbach całkowitych w zadaniach praktycznych</p> <p><i>Ciekawostki ze świata opisane matematycznie (podręcznik)</i></p>	<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>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>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>3.1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 3.2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 3.4) porównuje liczby całkowite; 3.5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych; 11.3) stosuje jednostki pola: m², cm², km², mm², dm², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 11.5) stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, dm³, m³, cm³, mm³; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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.</p>
<p>123</p>	<p>Obliczenia czasowe, procentowe i działania na liczbach naturalnych w zadaniach praktycznych <i>Wakacje tuż, tuż... (podręcznik)</i></p>	<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>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>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>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"> 2.1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach takich, jak np. $230 + 80$ lub $4600 - 1200$; liczbę jednocyfrówą dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 2.2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora; 2.3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrówą, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszyc przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach); 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; 12.2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości, w stopniu trudności typu 50%, 10%, 20%; 12.3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach; 12.4) wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach; 14.1) czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe; 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.
124	Gry i zabawy matematyczne.	<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> <ul style="list-style-type: none"> 9.1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne, równoboczne i równoramienne; 9.5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu.
125	<i>Geometryczna podróż, Geometryczny Piotruś I, II, III (zeszyt ćwiczeń, cz. 2)</i>	