

ROZKŁAD MATERIAŁU A WYMAGANIA PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA KLASY V SZKOŁY PODSTAWOWEJ	
TEMAT	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ DLA KLASY IV-VI
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA	
Zapisywanie i porównywanie liczb	I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń: 1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe; 2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej; 3) porównuje liczby naturalne.
Dodawanie i odejmowanie w pamięci	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej; 4) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania (...); 5) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy (...).
Mnożenie i dzielenie w pamięci	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową (...), w pamięci (w najprostszych przykładach) (...); 4) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 5) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; 8) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; 15) wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci $a = b \cdot q + r$, gdzie $0 \leq r < b$.
Kolejność działań	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 4) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 9) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań.
Szacowanie wyników działań	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 10) szacuje wyniki działań.
Działania pisemne – dodawanie i odejmowanie	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora.
Działania pisemne – mnożenie	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) mnoży (...) liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach).
Działania pisemne – dzielenie	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach).

Zadania tekstowe	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;</p> <p>2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p> <p>3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu.</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;</p> <p>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>6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;</p> <p>7) układa zadania i łamigłówki, rozwiązuje je; stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązującym zadaniu.</p>
DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	
Wielokrotności	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>11) znajduje (...) najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) dwóch liczb naturalnych co najwyżej trzycyfrowych (...);</p> <p>12) rozpoznaje wielokrotności danej liczby (...);</p> <p>13) odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb z pewnego niewielkiego zakresu (np. od 1 do 200 czy od 100 do 1000), o ile liczba w odpowiedzi jest na tyle mała, że wszystkie rozważane liczby uczeń może wypisać.</p>
Dzielniki	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);</p> <p>11) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) (...) dwóch liczb naturalnych co najwyżej trzycyfrowych;</p> <p>13) odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb z pewnego niewielkiego zakresu (np. od 1 do 200 czy od 100 do 1000), o ile liczba w odpowiedzi jest na tyle mała, że wszystkie rozważane liczby uczeń może wypisać.</p>
Cechy podzielności liczb	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>6) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;</p> <p>13) odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu (np. od 1 do 200 czy od 100 do 1000), o ile liczba w odpowiedzi jest na tyle mała, że wszystkie rozważane liczby uczeń może wypisać.</p>

Liczby pierwsze i liczby złożone	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 6) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100; 7) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także gdy na istnienie dzielnika właściwego wskazuje cecha podzielności; 12) rozpoznaje wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone.
Rozkład liczby na czynniki pierwsze	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 14) rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, co najwyżej trzycyfrowe, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10.
Obliczanie NWD i NWW	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 11) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) i najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW) dwóch liczb naturalnych co najwyżej trzycyfrowych metodą rozkładu na czynniki.
DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKLE	
Ułamki zwykłe i liczby mieszane	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; 7) zaznacza ułamki zwykłe (...) na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe (...) zaznaczone na osi liczbowej.
Ułamek jako iloraz	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 2) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły.
Skracanie i rozszerzanie ułamków	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika.
Porównywanie ułamków	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; 12) porównuje ułamki (zwykłe (...)).
Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje (...) ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane.
Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika. V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje (...) ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane.
Mnożenie ułamków przez liczby naturalne	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego. V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży (...) ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane.

Ułamek liczby naturalnej	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka).</p> <p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>4) oblicza ułamek danej liczby całkowitej.</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;</p> <p>3) dostrzega zależności między podanymi informacjami;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Mnożenie ułamków	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dodaje, odejmuje, mnoży (...) ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>5) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych (...) oraz liczb mieszanych;</p> <p>7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych (...) na liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych (...), z uwzględnieniem reguł dotyczących kolejności wykonywania działań, (...).</p>
Dzielenie ułamków przez liczby naturalne	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane.</p>
Dzielenie ułamków	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych (...) na liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych (...), z uwzględnieniem reguł dotyczących kolejności wykonywania działań, (...).</p>
DZIAŁ 4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
Proste prostopadłe i proste równoległe	<p>VII. Proste i odcinki. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek;</p> <p>2) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe;</p> <p>3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych;</p> <p>4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm;</p> <p>5) znajduje odległość punktu od prostej.</p>
Kąty	<p>VIII. Kąty. Uczeń:</p> <p>1) wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek;</p> <p>4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty.</p>
Mierzenie kątów	<p>VIII. Kąty. Uczeń:</p> <p>2) mierzy z dokładnością do 1 stopnia kąty mniejsze niż 180 stopni;</p> <p>3) rysuje kąty mniejsze od 180 stopni;</p> <p>4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;</p> <p>5) porównuje kąty.</p>

Kąty przyległe, kąty wierzchołkowe. Kąty utworzone przez trzy proste	VIII. Kąty. Uczeń: 6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności.
Wielokąty	IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, (...); XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.
Rodzaje trójkątów	IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne; 8) w trójkącie równoramiennym wyznacza (...) przy danych obwodzie i długości jednego boku – długości pozostałych boków. XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.
Konstruowanie trójkąta o danych bokach	IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 2) konstruuje trójkąt o danych trzech bokach i ustala możliwość zbudowania trójkąta o zadanych bokach.
Miary kątów w trójkątach	VIII. Kąty. Uczeń: 6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i kąty przyległe oraz korzysta z ich własności. IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 3) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta; 8) w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie: miary pozostałych kątów; (...). XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.
Prostokąty i kwadraty	VII. Proste i odcinki. Uczeń: 2) rozpoznaje proste, odcinki prostopadłe i równoległe. IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, (...); 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, (...). XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.
Równoległoboki i romby	VII. Proste i odcinki. Uczeń: 2) rozpoznaje proste, odcinki (...) równoległe; 3) rysuje pary odcinków (...) równoległych. IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadratu, prostokąta, romb, równoległobok (...); 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku (...). XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów; 2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.

Trapezy	<p>VII. Proste i odcinki. Uczeń:</p> <p>2) rozpoznaje proste, odcinki (...) równoległe;</p> <p>3) rysuje pary odcinków (...) równoległych.</p> <p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>4) rozpoznaje i nazywa: kwadratu, prostokąta, romb, równoległobok, trapez;</p> <p>5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, (...).</p> <p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów;</p> <p>2) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków.</p>
Czworokąty – podsumowanie	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;</p> <p>5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, (...).</p>
Oś symetrii figury	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>5) (...) rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur.</p>
DZIAŁ 5. UŁAMKI DZIESIĘTNE	
Zapisywanie ułamków dziesiętnych	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>7) zaznacza ułamki (...) dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki (...) dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych;</p> <p>9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora).</p>
Porównywanie ułamków dziesiętnych	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>12) porównuje ułamki ((...) dziesiętne).</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Różne sposoby zapisywania długości i masy	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>6) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie.</p> <p>XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:</p> <p>6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</p> <p>7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram, tona.</p>
Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) dodaje, odejmuje (...) ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>3) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy.</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p>

	<p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 ...	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) (...) mnoży (...) ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), (...).</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 ...	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) (...) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), (...).</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) (...) mnoży (...) ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych).</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Mnożenie ułamków dziesiętnych	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) dodaje, odejmuje, mnoży (...) ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych);</p> <p>4) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p> <p>5) oblicza kwadraty i sześciany ułamków (...) dziesiętnych (...).</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p> <p>5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.</p>
Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) (...) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych).</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:</p> <p>1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe;</p>

	5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.
Dzielenie ułamków dziesiętnych	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 2) dodaje, odejmuje mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera) i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudniejszych). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki (...) oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.
Szacowanie wyników działań na ułamkach dziesiętnych	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 10) szacuje wyniki działań. IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 11) w sytuacjach praktycznych zaokrągla ułamki dziesiętne do co najwyżej drugiego miejsca po przecinku (zł, gr, m, cm, mm itp.). V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 6) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora.
Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 8) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych; 9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora). V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 3) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy; 6) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora; 7) oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych (...) liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych (...) z uwzględnieniem reguł dotyczących kolejności wykonywania działań, (...).
Procenty a ułamki*	XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 1) interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% - jako połowę, 25% - jako jedną czwartą, 10% - jako jedną dziesiątą, a 1% - jako jedną setną część danej wielkości liczbowej. 2) w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 50%, 20%, 10%.
DZIAŁ 6. POLA FIGUR	
Pole prostokąta i kwadratu.	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: (...) kwadratu, prostokąta (...) przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów (...). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;

	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.
Zależności między jednostkami pola	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: (...) kwadratu, prostokąta (...) w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 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.
Pole równoległoboku	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: (...) kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku (...) przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów (...).
Pole rombu	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: (...) kwadratu, prostokąta, rombu (...) przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń).
Pole trójkąta	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: (...) trójkąta (...) przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów (...).
Pole trapezu	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku trapezu, przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów (...).
Pola wielokątów - podsumowanie	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 4) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów (...).
DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE	
Liczby ujemne	III. Liczby całkowite. Uczeń: 1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych;

	<p>2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 4) porównuje liczby całkowite. XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną).</p>
Dodawanie liczb całkowitych*	<p>III. Liczby całkowite. Uczeń: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych.</p>
Odejmowanie liczb całkowitych*	<p>III. Liczby całkowite. Uczeń: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych.</p>
Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych*	<p>III. Liczby całkowite. Uczeń: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych.</p>
DZIAŁ 8. OBJĘTOŚĆ FIGURY	
Jednostki objętości	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 7) stosuje jednostki objętości i pojemności: cm^3, dm^3, m^3, (...).</p>
Objętość prostopadłościanu	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 6) oblicza objętość (...) prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 7) stosuje jednostki objętości i pojemności: cm^3, dm^3, m^3, (...). XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 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>
Litry i mililitry	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 7) stosuje jednostki objętości i pojemności: cm^3, dm^3, m^3, mililitr, litr. XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 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>

* oznaczono tematy, których realizację można rozpocząć w klasie 6.