

TEMAT	LICZBA GODZIN LEKCYJNYCH	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ Z 14. II. 2017.
1.LICZBY I DZIAŁANIA		
1. Zapisywanie i porównywanie liczb.	2	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;
2. Rachunki pamięciowe.	2	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; 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszycy przykładach); 4) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych; 5) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; 10) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych; 17) wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci: $a=b\cdot q+r$.
3. Kolejność działań.	2	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 11) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;
4. Sprytne rachunki.	1	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; 3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszycy przykładach); 5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania; 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;

5. Zadania tekstowe.	2	<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>
6. Szacowanie wyników działań.	1	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>12) szacuje wyniki działań.</p>
7. Działania pisemne – dodawanie i odejmowanie.	2	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;</p>
8. Działania pisemne – mnożenie.	2	<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>
9. Działania pisemne – dzielenie.	2	<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>
10. Cztery działania na liczbach.	2	<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>5) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p>

2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

1. Dzielniki.	1	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 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); 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; 13) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) w sytuacjach nie trudniejszych niż typu NWD(600, 72), NWD(140, 567), NWD(10000, 48), NWD(910, 2016);
2. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, przez 4 oraz przez 3 i 9.	2	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 7) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;
3. Liczby pierwsze i liczby złożone.	1	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 7) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100; 8) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także gdy na istnienie dzielnika właściwego wskazuje cecha podzielności; 14) rozpoznaje wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone;
4. Rozkład liczby na czynniki pierwsze.	1	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 9) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze; 16) rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10;
5. Wielokrotności.	1	II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 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); 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu; 13) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) w sytuacjach nie trudniejszych niż typu NWD(600, 72), NWD(140, 567), NWD(10000, 48), NWD(910, 2016) oraz wyznacza najmniejszą wspólną wielokrotność dwóch liczb naturalnych metodą rozkładu na czynniki; 14) rozpoznaje wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone;
3. UŁAMKI ZWYKŁE		
1. Ułamki zwykłe i liczby mieszane.	2	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 i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;
2. Ułamek jako iloraz.	1	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 2) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły;

3. Skracanie i rozszerzanie ułamków.	2	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;
4. Porównywanie ułamków.	1	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; 5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; 12) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);
5. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach.	1	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;
6. Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach.	2	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 3) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 4) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; 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; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;
7. Mnożenie ułamków przez liczby naturalne.	1	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) mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;

8. Obliczanie ułamka danej liczby.	1	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>5) 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>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>
9. Mnożenie ułamków.	2	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p> <p>6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych oraz liczb mieszanych;</p>
10. Dzielenie ułamków przez liczby naturalne.	1	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p>
11. Dzielenie ułamków.	2	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;</p> <p>7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</p>
4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE		
1. Proste prostopadłe i proste równoległe.	1	<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>
2. Kąty.	1	<p>VIII. Kąty. Uczeń:</p> <p>1) wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek;</p> <p>4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;</p>
3. Mierzenie kątów.	1	<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>
4. Kąty przyległe, wierzchołkowe. Kąty utworzone przez trzy proste.	2	<p>VIII. Kąty. Uczeń:</p> <p>6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności.</p>

5. Wielokąty.	2	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>
6. Rodzaje trójkątów.	1	<p>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: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>
7. Konstruowanie trójkąta o danych bokach.	1	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 2) konstruuje trójkąt o danych trzech bokach i ustala możliwość zbudowania trójkąta na podstawie nierówności trójkąta;</p>
8. Miary kątów w trójkątach.	2	<p>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; 11. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
9. Prostokąty i kwadraty.	1	<p>VII. Proste i odcinki. Uczeń: 2) rozpoznaje proste i 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: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>
10. Równoległoboki i romby.	2	<p>VII. Proste i odcinki. Uczeń: 2) rozpoznaje proste i odcinki równoległe; 3) rysuje pary odcinków równoległych; IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa romb, równoległobok; 5) zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku; XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>
11. Miary kątów w równoległobokach.	1	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 5) zna najważniejsze własności rombu, równoległoboku; XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>

12. Trapezy	2	<p>VII. Proste i odcinki. Uczeń:</p> <p>2) rozpoznaje proste i odcinki równoległe;</p> <p>3) rysuje pary odcinków równoległych;</p> <p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>4) rozpoznaje i nazywa trapez;</p> <p>5) zna najważniejsze własności trapezu;</p> <p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>
13. Miary kątów w trapezach.	1	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>5) zna najważniejsze własności trapezu;</p> <p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
14. Czworokąty – podsumowanie.	1	<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>
15. Figury przystające.	1	<p>IX. Wielokąty, koła, i okręgi. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>3) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta;</p> <p>4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;</p> <p>5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;</p>
5. UŁAMKI DZIESIĘTNE		
1. Zapisywanie ułamków dziesiętnych.	1	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>7) zaznacza i odczytuje 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;</p>

<p>2. Porównywanie ułamków dziesiętnych.</p>	<p>1</p>	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 12) porównuje ułamki dziesiętne; XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 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; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;</p>
<p>3. Różne sposoby zapisywania długości i masy.</p>	<p>2</p>	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 6) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie; XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 6) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr; 7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram, tona; XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 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; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;</p>
<p>4. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych.</p>	<p>2</p>	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 2) dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych); 4) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy; XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 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; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;</p>

5. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	1	<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>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 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>
6. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	1	<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>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 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>
7. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne.	1	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przykładach trudnych);</p> <p>5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p>
8. Mnożenie ułamków dziesiętnych.	2	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych;</p>
9. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne.	1	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie;</p>
10. Dzielenie ułamków dziesiętnych.	2	<p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>2) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p>

11. Szacowanie wyników działań na ułamkach dziesiętnych.	2	<p>II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 12) szacuje wyniki działań.</p> <p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p>
12. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	2	<p>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;</p> <p>V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne; 7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań; 8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;</p>
13. Procenty a ułamki.	2	<p>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%.</p>
6. POLA FIGUR		
1. Pole prostokąta i kwadratu.	2	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 2) oblicza pola: kwadratu i prostokąta przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p> <p>XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 1) czyta ze zrozumieniem tekst zawierający informacje liczbowe; 2) wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania; 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami; 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; 6) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku;</p>

2. Zależności między jednostkami pola.	2	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>2) oblicza pola: kwadratu i prostokąta przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:</p> <p>6) prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</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 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>
3. Pole równoległoboku.	2	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>2) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p>
4. Pole rombu.	1	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>2) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p>
5. Pole trójkąta.	2	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>2) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p>
6. Pole trapezu.	2	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>2) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p>

7. Pola wielokątów – podsumowanie	2	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek; 3) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów
7. LICZBY CAŁKOWITE		
1. Liczby ujemne.	2	III. Liczby całkowite. Uczeń: 1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych; 2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej; 4) porównuje liczby całkowite; XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 5) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną)
2. Dodawanie liczb całkowitych.	2	III. Liczby całkowite. Uczeń: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;
3. Odejmowanie liczb całkowitych.	2	III. Liczby całkowite. Uczeń: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;
4. Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych	2	III. Liczby całkowite. Uczeń: 5) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;
8. GRANIASTOSŁUPY		
1. Prostopadłościany i sześciany.	1	X. Bryły. Uczeń: 2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór;
2. Przykłady graniastosłupów prostych.	1	X. Bryły. Uczeń: 1) rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył; 2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór;
3. Siatki graniastosłupów prostych.	2	X. Bryły. Uczeń: 3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych; 4) rysuje siatki prostopadłościanów;
4. Pole powierzchni graniastosłupa prostego.	2	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 3) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 5) oblicza pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;
5. Objętość figury. Jednostki objętości.	1	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 6) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm ³ , dm ³ , m ³ ;
6. Objętość prostopadłościanu.	2	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 5) oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 6) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm ³ , dm ³ , m ³ ;

7. Objętość graniastosłupa prostego.	2	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 5) oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi; 6) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3 , dm^3 , m^3 ;
8. Litry i mililitry.	2	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 6) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3 , dm^3 , m^3 ;