

WYMAGANIA EGZAMINACYJNE DLA KLASY V

TEMAT	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE
1. LICZBY I DZIAŁANIA	
1. Zapisywanie i porównywanie liczb.	<p>I. Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:</p> <p>1) zapisuje i odczytuje liczby naturalne wielocyfrowe;</p> <p>2) interpretuje liczby naturalne na osi liczbowej;</p> <p>3) porównuje liczby naturalne;</p>
2. Rachunki pamięciowe.	<p>I. 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) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach);</p> <p>3) wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;</p> <p>4) stosuje wygodne dla niego sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>5) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>6) oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;</p> <p>7) wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci: $a=b \cdot q+r$.</p>
3. Kolejność działań.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>2) stosuje reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p>
4. Sprytne rachunki.	<p>I. 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) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową w pamięci (w najprostszych przykładach);</p> <p>3) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>4) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p>
5. Zadania tekstowe.	<p>I. 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>

	2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;
	3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszycy przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
	4) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;
	II. 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;
6. Szacowanie wyników działań.	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) szacuje wyniki działań.
7. Działania pisemne – dodawanie i odejmowanie.	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;
8. Działania pisemne – mnożenie.	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszycy przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
9. Działania pisemne – dzielenie.	I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 1) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszycy przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
10. Cztery działania na liczbach.	I. 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; 2) dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe sposobem pisemnym i za pomocą kalkulatora;

	<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>4) stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania;</p> <p>5) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p>
2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	
1. Dzielniki.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) 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>2) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>3) znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) w sytuacjach nie trudniejszych niż typu NWD(600, 72), NWD(140, 567), NWD(10000, 48), NWD(910, 2016);</p>
2. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, przez 4 oraz przez 3 i 9.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;</p>
3. Liczby pierwsze i liczby złożone.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;</p> <p>2) rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa, a także gdy na istnienie dzielnika właściwego wskazuje cecha podzielności;</p> <p>3) rozpoznaje wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone;</p>
4. Rozkład liczby na czynniki pierwsze.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;</p> <p>2) rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10;</p>
5. Wielokrotności.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) 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>2) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu;</p> <p>3) 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;</p> <p>4) rozpoznaje wielokrotności danej liczby, kwadraty, sześciany, liczby pierwsze, liczby złożone;</p>
3. UŁAMKI ZWYKŁE	

1. Ułamki zwykłe i liczby mieszane.	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka; 2) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; 3) zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;
2. Ułamek jako iloraz.	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) przedstawia ułamek jako iloraz liczb naturalnych, a iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły;
3. Skracanie i rozszerzanie ułamków.	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 2) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika;
4. Porównywanie ułamków.	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 2) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; 3) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; 4) porównuje ułamki (zwykłe i dziesiętne);
5. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach.	!. 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.	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) skraca i rozszerza ułamki zwykłe; 2) sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika; II. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; III. 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.	I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 1) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego; I. 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.	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) oblicza ułamek danej liczby całkowitej; II. 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;
9. Mnożenie ułamków.	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 2) oblicza ułamek danej liczby całkowitej; 3) oblicza kwadraty i sześciiany ułamków zwykłych oraz liczb mieszanych;
10. Dzielenie ułamków przez liczby naturalne.	I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;
11. Dzielenie ułamków.	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane; 2) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
1. Proste prostopadłe i proste równoległe.	I. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek; 2) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe; 3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych; 4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm; 5) znajduje odległość punktu od prostej.
2. Kąty.	I. Kąty. Uczeń: 1) wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek; 2) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty;
3. Mierzenie kątów.	I. Kąty. Uczeń: 1) mierzy z dokładnością do 1 stopnia kąty mniejsze niż 180 stopni; 2) rysuje kąty mniejsze od 180 stopni; 3) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; 4) porównuje kąty;
4. Kąty przyległe,	I. Kąty. Uczeń:

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

	<p>2) rysuje pary odcinków równoległych;</p> <p>II. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje i nazywa trapez;</p> <p>2) zna najważniejsze własności trapezu;</p> <p>II. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p>
13. Miary kątów w trapezach.	<p>I. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>1) zna najważniejsze własności trapezu;</p> <p>II. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
14. Czworokąty – podsumowanie.	<p>I. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje i nazywa kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;</p> <p>2) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu;</p>
15. Figury przystające.	<p>I. Wielokąty, koła, i okręgi. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne;</p> <p>2) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta;</p> <p>3) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez;</p> <p>4) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur;</p>
5. UŁAMKI DZIESIĘTNE	
1. Zapisywanie ułamków dziesiętnych.	<p>I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka;</p> <p>2) zaznacza i odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej;</p> <p>3) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych;</p> <p>4) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą;</p>
2. Porównywanie ułamków dziesiętnych.	<p>I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>1) porównuje ułamki dziesiętne;</p> <p>II. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
3. Różne sposoby zapisywania długości i masy.	<p>Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>1) zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego i odwrotnie;</p> <p>II. Obliczenia praktyczne. Uczeń:</p> <p>1) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</p> <p>2) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, dekagram, kilogram, tona;</p> <p>III. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
4. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych.	<p>Zadania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>2) porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy;</p> <p>II. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
5. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	<p>Zadania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych);</p> <p>II. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
6. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...	<p>I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych);</p> <p>II. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
7. Mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne.	<p>I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie (w przykładach trudnych);</p> <p>2) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;</p>
8. Mnożenie ułamków dziesiętnych.	<p>I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) mnoży ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p> <p>2) oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych;</p>
9. Dzielenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne.	<p>I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie;</p>
10. Dzielenie ułamków dziesiętnych.	<p>I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w przykładach najprostszych), pisemnie i za pomocą kalkulatora (w przykładach trudnych);</p>
11. Szacowanie wyników działań na ułamkach dziesiętnych.	<p>I. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:</p> <p>1) szacuje wyniki działań.</p> <p>II. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p> <p>1) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p>
12. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	<p>I. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:</p> <p>1) zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych;</p> <p>2) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą;</p> <p>I. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</p>

	<p>1) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne;</p> <p>2) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;</p> <p>3) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora;</p>
13. Procenty a ułamki.	<p>I. Obliczenia praktyczne. Uczeń:</p> <p>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;</p> <p>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.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza pola: kwadratu i prostokąta przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>2) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>3) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p> <p>II. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
2. Zależności między jednostkami pola.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza pola: kwadratu i prostokąta przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>2) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>II. Obliczenia praktyczne. Uczeń:</p> <p>1) prawidłowo stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr;</p> <p>III. 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) 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>5) weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego</p>
3. Pole równoległoboku.	<p>III. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>2) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>3) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p>
4. Pole rombu.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>2) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p>
5. Pole trójkąta.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>2) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>3) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p>
6. Pole trapezu.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza pola równoległoboku przedstawionego na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>2) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>3) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów</p>
7. Pola wielokątów – podsumowanie	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;</p> <p>2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, 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. LICZBY CAŁKOWITE	
1. Liczby ujemne.	I. Liczby całkowite. Uczeń:

	<p>1) podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych;</p> <p>2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej;</p> <p>3) porównuje liczby całkowite;</p> <p>II. Obliczenia praktyczne. Uczeń:</p> <p>1) odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną)</p>
2. Dodawanie liczb całkowitych.	<p>I. Liczby całkowite. Uczeń:</p> <p>1) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p>
3. Odejmowanie liczb całkowitych.	<p>I. Liczby całkowite. Uczeń:</p> <p>1) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p>
4. Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych	<p>I. Liczby całkowite. Uczeń:</p> <p>1) wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych;</p>
8. GRANIASTOSŁUPY	
1. Prostopadłościany i sześciiany.	<p>I. Bryły. Uczeń:</p> <p>1) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany i uzasadnia swój wybór;</p>
2. Przykłady graniastosłupów prostych.	<p>I. Bryły. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>2) wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany i uzasadnia swój wybór;</p>
3. Siatki graniastosłupów prostych.	<p>I. Bryły. Uczeń:</p> <p>1) rozpoznaje graniastosłupy proste w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;</p> <p>2) rysuje siatki prostopadłościanów;</p>
4. Pole powierzchni graniastosłupa prostego.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>2) oblicza pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p>
5. Objętość figury. Jednostki objętości.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3, dm^3, m^3;</p>
6. Objętość prostopadłościanu.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p> <p>2) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3, dm^3, m^3;</p>
7. Objętość graniastosłupa prostego.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi;</p> <p>2) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3, dm^3, m^3;</p>
8. Litry i mililitry.	<p>I. Obliczenia w geometrii. Uczeń:</p> <p>1) stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3, dm^3, m^3;</p>