

- a) **Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą)-** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.
- b) **Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)-** obejmują wymagania konieczne oraz wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.
- c) **Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą)** obejmują powyższe wymagania oraz wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.
- d) **Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą)** obejmują wyżej wymienione wymagania oraz wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.
- e) **Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)** – obejmują wyżej wymienione wymagania. Ponadto uczeń powinien stosować znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych, samodzielnie rozszerzać zainteresowania matematyczne, rozwiązywać zadania wymagające uzasadnień.

**Szczegółowe wymagania dla klasy IV znajdują się w załączniku nr 1 do PZO z matematyki.**

## Wymagania z matematyki (zakres wiedzy) dla klasy IV na poszczególne oceny

	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
<b>Dział 1. Liczby naturalne</b>					
1. Liczby a cyfry	Uczeń: – odczytuje dowolne liczby jedno- i dwucyfrowe	Uczeń: – odczytuje i zapisuje dowolne liczby wielocyfrowe	Uczeń: – tworzy dowolną liczbę z danych cyfr	Uczeń: – odróżnia cyfry od liczb – dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych	Uczeń: – samodzielnie rozszerza zainteresowania matematyczne
2. Dodawanie w pamięci	Uczeń: – pamięciowo dodaje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem	Uczeń: – wskazuje elementy dodawania: składniki i sumę – dopełnia składniki do określonej wartości – liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej	Uczeń: – zapisuje i oblicza pamięciowo sumę liczb – przedstawia liczbę w postaci sumy kilku składników	Uczeń: – sprawnie dodaje w pamięci liczby dwucyfrowe – weryfikuje wyniki dodawania pamięciowego	Uczeń: – dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych
3. Własności dodawania	Uczeń: – posługuje się liczbą 0 w dodawaniu	Uczeń: – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia	Uczeń: – posługuje się przemiennością i łącznością dodawania przy pamięciowym dodawaniu liczb dwucyfrowych	Uczeń: – sprawnie posługuje się przemiennością i łącznością dodawania przy pamięciowym dodawaniu liczb dwucyfrowych	Uczeń: – rozwiązuje zadania wymagające uzasadnień i wiedzy wykraczających poza poznany materiał
4. Odejmowanie w pamięci	Uczeń: – pamięciowo odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem – posługuje się liczbą 0 w odejmowaniu	Uczeń: – wskazuje elementy odejmowania: odjemną, odjemnik i różnicę – sprawdza poprawność wykonania odejmowania	Uczeń: – rozwiązuje zadanie tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadanie tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – ma wiadomości wykraczające poza program w omawianym zakresie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe</li> <li>– oblicza odjemną (lub odjemnik), mając daną różnicę i odjemnik (lub odjemną)</li> <li>– odejmuje liczbę jednocyfrową od dowolnej liczby naturalnej</li> </ul>			
5. O ile więcej? O ile mniej?	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pomniejsza lub powiększa liczbę naturalną</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odpowiada na pytanie: O ile większa (dłuższa, cięższa, starsza, wyższa) lub mniejsza (krótsza, lżejsza itd.) jest jedna liczba od drugiej?</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje porównywanie różnicowe</li> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe, uwzględniając porównywanie różnicowe</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe związane z porównywaniem różnicowym</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje zadania nietypowe związane z porównywaniem różnicowym</li> </ul>
6. Mnożenie w pamięci	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pamięciowo mnoży liczby w zakresie 100</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje elementy mnożenia: czynniki i iloczyn</li> <li>– pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapisuje i oblicza pamięciowo iloczyn liczb</li> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>– przedstawia liczbę w postaci iloczynu kilku składników</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawnie mnoży w pamięci liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>– weryfikuje wyniki pamięciowego mnożenia</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, związane z pisemnym mnożeniem liczb</li> </ul>
7. Własności mnożenia	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mnoży liczby przez 0</li> <li>– posługuje się liczbą 1 w mnożeniu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystuje przemienność i łączność przy pamięciowym mnożeniu liczb</li> <li>– stosuje wygodne dla</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– posługuje się przemiennością, łącznością i rozdzielnością przy pamięciowym mnożeniu liczb</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prawidłowo stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania wymagające uzasadnień i wiedzy wykraczających poza poznany materiał</li> </ul>

		siebie sposoby ułatwiające obliczenia		mnożenia oraz rozdzielnosc mnożenia względem dodawania	
8. Dzielenie w pamięci	Uczeń: – pamięciowo dzieli liczby w zakresie 100	Uczeń: – wskazuje elementy dzielenia: dzielną, dzielnik i iloraz – sprawdza poprawność wykonania dzielenia – rozwiązuje zadanie tekstowe jednodziałaniowe – oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dany iloraz i dzielnik (lub dzielną)	Uczeń: – pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe – rozwiązuje zadanie tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadanie tekstowe wielodziałaniowe – weryfikuje wyniki pamięciowego dzielenia	Uczeń: – ma wiadomości wykraczające poza program w omawianym zakresie
9. Własności dzielenia	Uczeń: – nie dzieli liczby przez 0 – posługuje się liczbą 0 i 1 w dzieleniu	Uczeń: – wykorzystuje rozdzielnosc przy pamięciowym dzieleniu liczb – rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe	Uczeń: – posługuje się rozdzielnoscia przy pamięciowym dzieleniu liczb – rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – stosuje rozdzielnosc dla ułatwienia sobie pamięciowego dzielenia liczb	Uczeń: – rozwiązuje zadania wymagające uzasadnień i wiedzy wykraczających poza poznany materiał
10. Dzielenie z resztą	Uczeń: – wie, że wykonując dzielenie, możemy otrzymać resztę	Uczeń: – wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika – wykonuje i sprawdza proste dzielenie z resztą	Uczeń: – wykonuje i sprawdza dzielenie z resztą	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania związane z dzieleniem z resztą
11. Ile razy więcej? Ile razy mniej?	Uczeń: – pomniejsza lub powiększa liczbę $n$ razy	Uczeń: – odpowiada na pytanie: Ile razy większa (dłuższa, cięższa, starsza,	Uczeń: – stosuje porównywanie ilorazowe – rozwiązuje zadania	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe związane z porównywaniem	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania nietypowe związane z porównywaniem

		wyższa) lub mniejsza (krótsza, lżejsza itd.) jest jedna liczba od drugiej?	tekstowe, uwzględniając porównywanie ilorazowe	ilorazowym	ilorazowym
12. Kolejność wykonywania działań	Uczeń: – oblicza wartości wyrażeń, gdy nie występują nawiasy	Uczeń: – oblicza wartości arytmetycznych z nawiasami	Uczeń: – wykonuje cztery działania w rachunku pamięciowym na liczbach wielocyfrowych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań	Uczeń: – tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań – sprawnie wykonuje cztery działania w rachunku pamięciowym na liczbach, stosując reguły dotyczące kolejności działań	Uczeń: – wstawia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych, by otrzymać ustalone wyniki
13. Kwadraty i sześciany liczb naturalnych	Uczeń: – odczytuje potęgi drugiego i trzeciego stopnia	Uczeń: – zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi – rozpoznaje kwadraty i sześciany liczb	Uczeń: – oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych	Uczeń: – zapisuje liczby w postaci potęg – sprawnie wykonuje działania na liczbach, stosując reguły dotyczące kolejności działań z uwzględnieniem potęgowania	Uczeń: – rozwiązuje zadania dotyczące potęg
14. Liczby w dziesiętkowym układzie pozycyjnym	Uczeń: – zapisuje liczby za pomocą cyfr – czyta liczby zapisane cyframi	Uczeń: – zapisuje liczby słowami – zapisuje liczby, mając dane ich rozwinięcia dziesiętne	Uczeń: – zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki (proste przypadki)	Uczeń: – podaje liczby najmniejsze i największe w zbiorze skończonym	Uczeń: – zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki
15. Interpretacja liczb naturalnych na osi liczbowej	Uczeń: – przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej	Uczeń: – odczytuje współrzędne punktów z osi liczbowej oraz przedstawia na osi liczby spełniające	Uczeń: – podaje liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym	Uczeń: – ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe związane z interpretacją liczb

		określone warunki			naturalnych na osi liczbowej
16. Porównywanie liczb naturalnych	Uczeń: – porównuje liczby (proste przypadki)	Uczeń: – porównuje liczby, wykorzystując związek między liczbą cyfr a wielkością liczby	Uczeń: – porównuje liczby i wstawia jeden ze znaków: <, >	Uczeń: – porządkuje liczby w zbiorze skończonym	Uczeń: – zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki
17. Rzymski sposób zapisu liczb	Uczeń: – przedstawia w systemie dziesiętkowym liczby w zakresie do 30 zapisane w systemie rzymskim	Uczeń: – przedstawia w systemie rzymskim liczby zapisane w systemie dziesiętkowym	Uczeń: – stosuje rzymski zapis liczb w kontekście praktycznym	Uczeń: – umiejętnie stosuje rzymski zapis liczb w kontekście praktycznym	Uczeń: – sprawnie posługuje się regułami i symboliką związaną z rzymskim sposobem zapisu liczb
18. Kalendarz i czas	Uczeń: – posługuje się zegarami – tradycyjnym i elektronicznym – dzieli rok na kwartały, miesiące i dni	Uczeń: – zapisuje datę na różne sposoby – zamienia jednostki czasu – wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach oraz proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach	Uczeń: – oblicza upływ czasu związany z zegarem – oblicza upływu czasu związany kalendarzem	Uczeń: – wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe związane z kalendarzem i czasem
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 2. Działania pisemne</b>					
1. Dodawanie liczb sposobem pisemnym	Uczeń: – zna algorytm dodawania pisemnego – dodaje liczby bez przekraczania progu	Uczeń: – dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów	Uczeń: – odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym – rozwiązuje zadania	Uczeń: – samodzielnie zapisuje liczby przedstawione słownie i dodaje je pisemnie	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem

	dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego (proste przypadki) – dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora (proste przypadki)	dziesiątkowych – dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora	tekstowe, stosując dodawanie – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające dodawanie pisemne	– rozwiązuje zadania na porównywanie różnicowe liczb naturalnych	dodawania pisemnego – rozwiązuje kryptarytmy, uzupełnianki liczbowe
2. Odejmowanie liczb sposobem pisemnym	Uczeń: – zna algorytm odejmowania pisemnego – odejmuje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego (proste przypadki) – odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora (proste przypadki)	Uczeń: – odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych – sprawdza poprawność wykonania odejmowania – odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora	Uczeń: – odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując odejmowanie – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia – porównuje różnicowo liczby naturalne	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego – rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym, stosując pisemne dodawanie i odejmowanie oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, wykorzystując pisemne dodawanie i odejmowanie
3. Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	Uczeń: – zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe – mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową (proste	Uczeń: – mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową	Uczeń: – odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując mnożenie pisemne	Uczeń: – rozwiązuje zadania na porównywanie ilorazowe liczb naturalnych	Uczeń: – rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia

	przypadki)				
4. Mnożenie pisemne przez liczby z zerami na końcu	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby z zerami na końcu</li> <li>– mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną z zerami na końcu (proste przypadki)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną z zerami na końcu</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne oraz własne poprawne metody</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia</li> </ul>
5. Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe</li> <li>– mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową (proste przypadki)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową pisemnie oraz za pomocą kalkulatora</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe, stosując mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne na liczbach wielocyfrowych, w tym mnożenie</li> <li>– rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym, stosując pisemne mnożenie oraz nabyte umiejętności</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym mnożenie</li> </ul>
6. Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> <li>– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową</li> <li>– sprawdza poprawność wykonania dzielenia</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe, stosując dzielenie pisemne</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania na porównywanie ilorazów liczb naturalnych</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia</li> </ul>
7. Dzielenie pisemne przez liczby wielocyfrowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne na</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe,</li> </ul>



	wielocyfrową (proste przypadki)	wielocyfrową – oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dany iloraz i dzielnik (lub dzielną)	– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując dzielenie pisemne liczb wielocyfrowych	liczbach wielocyfrowych, w tym dzielenie – samodzielnie rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia	stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym dzielenie
8. Dzielenie z resztą	Uczeń: – wie, że wykonując dzielenie, możemy otrzymać resztę	Uczeń: – wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika – wykonuje i sprawdza proste dzielenie z resztą	Uczeń: – wykonuje i sprawdza dzielenie z resztą	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania związane z dzieleniem z resztą
9. Działania łączne na liczbach naturalnych	Uczeń: – oblicza wartości wyrażeń, gdy nie występują nawiasy	Uczeń: – oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami	Uczeń: – wykonuje cztery działania w rachunku pisemnym na liczbach wielocyfrowych, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia	Uczeń: – tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań – sprawnie wykonuje cztery działania w rachunku pisemnym na liczbach, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania, wykorzystując cztery działania w rachunku pisemnym
10. Szacowanie wyników działań	Uczeń: – szacuje wyniki działań (proste przypadki)	Uczeń: – szacuje otrzymany wynik przy korzystaniu z kalkulatora	Uczeń: – porównuje, bez wykonania działania, oczekiwany wynik z daną liczbą	Uczeń: – porównuje, bez wykonania działania, oczekiwany wynik z daną liczbą, lub stwierdza, czy zawiera się on w danym przedziale liczbowym	Uczeń: – porównuje składniki (czynniki, odjemną i odjemnik itd.) z innymi liczbami
11. Stosowanie	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

działań na liczbach w zadaniach	– czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe – rozwiązuje proste zadania tekstowe jednodziałaniowe – wykonuje działania pomocnicze pamięciowo, pisemnie lub za pomocą kalkulatora	– wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodny dla siebie sposób zapisu informacji i danych z treści zadania – rozwiązuje zadania tekstowe	– dostrzega zależności między podanymi informacjami – dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla siebie strategie rozwiązywania zadania	– stosuje do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody – weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania	– samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania osadzone w kontekście praktycznym
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 3. Podzielność liczb naturalnych</b>					
1. Dzielniki i wielokrotności liczb naturalnych	Uczeń: – podaje przykłady dzielników i wielokrotności liczb naturalnych	Uczeń: – rozpoznaje wielokrotności danej liczby – wskazuje dzielniki z liczb danych	Uczeń: – znajduje dzielniki i wielokrotności liczb	Uczeń: – znajduje wszystkie dzielniki podanych liczb – znajduje kilka wielokrotności podanych liczb	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania w zakresie podzielności liczb naturalnych
2. Cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10	Uczeń: – podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5, 10	Uczeń: – rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 5, 10	Uczeń: – zna cechy podzielności przez 2, 5, 10 – znajduje brakujące cyfry w liczbie tak, aby była ona podzielna przez daną liczbę	Uczeń: – stosuje cechy podzielności do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym	Uczeń: – stosuje cechy podzielności i rozwiązuje zadania z ich zastosowaniem
4. Cechy podzielności liczb przez 3, 9	Uczeń: – podaje przykłady liczb podzielnych przez 3, 9	Uczeń: – rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3, 9	Uczeń: – zna cechy podzielności przez 3, 9 – znajduje brakujące	Uczeń: – stosuje cechy podzielności do rozwiązywania zadań	Uczeń: – stosuje cechy podzielności i rozwiązuje zadania z

			cyfry w liczbie tak, aby była ona podzielna przez daną liczbę	osadzonych w kontekście praktycznym	ich zastosowaniem
5. Liczby pierwsze i złożone	Uczeń: – rozpoznaje liczby pierwsze – rozpoznaje liczbę złożoną, gdy jest ona jednocyfrowa lub dwucyfrowa	Uczeń: – rozpoznaje liczbę złożoną, gdy na istnienie dzielnika wskazuje poznana cecha podzielności	Uczeń: – rozkłada liczbę na czynniki pierwsze w przypadku, gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10 – określa rodzaje liczb	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe związane z liczbami pierwszymi i złożonym
6. Największy wspólny dzielnik	Uczeń: – wskazuje wspólne dzielniki liczb (proste przypadki)	Uczeń: – znajduje największy wspólny dzielnik liczb dwucyfrowych na podstawie wypisanych dzielników	Uczeń: – znajduje największy wspólny dzielnik liczb na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze	Uczeń: – znajduje największy wspólny dzielnik liczb na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze zapisanego w postaci potęg	Uczeń: – znajduje największy wspólny dzielnik dowolnych liczb
7. Najmniejsza wspólna wielokrotność	Uczeń: – rozpoznaje wielokrotności danej liczby – wskazuje wspólne wielokrotności liczb (proste przypadki)	Uczeń: – znajduje najmniejszą wspólną wielokrotność liczb dwucyfrowych na podstawie wypisanych dzielników	Uczeń: – znajduje najmniejszą wspólną wielokrotność liczb na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze	Uczeń: – znajduje najmniejszą wspólną wielokrotność liczb na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze zapisanego w postaci potęg	Uczeń: – znajduje najmniejszą wspólną wielokrotność dowolnych liczb
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 4. Figury geometryczne</b>					
1. Punkt, prosta, półprosta	Uczeń: – rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta	Uczeń: – rysuje prostą i półprostą za pomocą linijki i ekierki oraz szkicowo odręcznie	Uczeń: – rysuje poznane figury, gdy spełniają określone warunki	Uczeń: – sprawnie rysuje poznane figury, gdy spełniają określone warunki	Uczeń: – sprawnie posługuje się terminologią i symboliką matematyczną
2. Odcinek. Szacowanie długości	Uczeń: – rozpoznaje odcinek	Uczeń: – rozpoznaje i nazywa odcinki	Uczeń: – wykorzystuje pojęcie odcinka w	Uczeń: – rysuje łamane spełniające określone	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania

		– rozpoznaje łamane	kontekście praktycznym – szacuje długości odcinków	warunki	dotyczące łamanych spełniających określone warunki
3. Mierzenie odcinków	Uczeń: – mierzy odcinki z dokładnością do 1 milimetra – rysuje odcinki o danej długości (proste przypadki)	Uczeń: – zamienia i stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr – mierzy długość odcinka i rysuje odcinki danej długości – porównuje długości odcinków	Uczeń: – rysuje odcinki spełniające określone warunki – stosuje różne jednostki w zależności od kontekstu zadania	Uczeń: – zamienia i prawidłowo stosuje jednostki długości: metr, centymetr, decymetr, milimetr, kilometr	Uczeń: – sprawnie wykorzystuje rysowanie odcinków spełniających określone warunki do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym
4. Kąty. Rodzaje kątów	Uczeń: – rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty	Uczeń: – wskazuje w kątach ramiona i wierzchołek – rozróżnia i rysuje kąty	Uczeń: – rozpoznaje kąt pełny i półpełny	Uczeń: – rozwiązuje zadania o kątach związane z zegarem	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania o kątach związane z zegarem
5. Mierzenie kątów	Uczeń: – mierzy kąty mniejsze od 180 stopni – rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni	Uczeń: – mierzy kąty mniejsze od 180 stopni z dokładnością do 1 stopnia – uzupełnia rysunki tak, aby powstały kąty, których miary są podane	Uczeń: – określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów – rysuje kąty o podanych miarach i je nazywa	Uczeń: – sprawnie określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym dotyczące mierzenia kątów – sprawnie rysuje kąty spełniające określone warunki
6. Wzajemne położenie prostych i odcinków	Uczeń: – rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe	Uczeń: – rysuje pary odcinków prostopadłych i	Uczeń: – sprawnie rysuje pary odcinków prostopadłych i	Uczeń: – określa wzajemne położenie prostych i odcinków na	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i

		równoległych na papierze w kratkę – zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych	równoległych na gładkim papierze	płaszczyźnie	równoległością prostych
7. Wielokąt	Uczeń: – rozpoznaje trójkąt, czworokąt, pięciokąt, sześciokąt	Uczeń: – rozpoznaje i nazywa trójkąt, czworokąt, pięciokąt, sześciokąt	Uczeń: – wskazuje boki, wierzchołki i kąty trójkąta, czworokąta, pięciokąta, sześciokąta	Uczeń: – rysuje trójkąt, czworokąt, pięciokąt, sześciokąt	Uczeń: – rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
8. Prostokąt i kwadrat	Uczeń: – rozpoznaje kwadrat i prostokąt – rysuje kwadraty i prostokąty o podanych wymiarach na papierze w kratkę – rysuje przekątne prostokąta i kwadratu – wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta	Uczeń: – rozpoznaje i nazywa kwadrat i prostokąt – rysuje prostokąty i kwadraty na papierze gładkim	Uczeń: – sprawnie rysuje kwadraty i prostokąty oraz określa ich własności	Uczeń: – rysuje prostokąty, mając dane 3 wierzchołki	Uczeń: – rysuje prostokąty, mając dane mniej niż 4 wierzchołki
9. Obwody prostokątów i kwadratów	Uczeń: – oblicza obwód prostokąta i kwadratu o danych długościach boków (proste przypadki)	Uczeń: – oblicza obwód prostokąta i kwadratu o danych długościach boków – oblicza bok kwadratu przy podanym obwodzie	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem obwodu prostokąta i kwadratu – oblicza bok prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku	Uczeń: – rysuje prostokąty o danym obwodzie – rozwiązuje zadania na obliczanie obwodów prostokąta i kwadratu osadzone w kontekście praktycznym	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe typowe i nietypowe związane z obliczaniem obwodu prostokąta i kwadratu
10. Okręgi i koła	Uczeń: – rozpoznaje i nazywa figury: koło, okrąg	Uczeń: – wskazuje na rysunku oraz rysuje cięciwę, średnicę, promień koła	Uczeń: – sprawnie rysuje koła i okręgi o danej średnicy	Uczeń: – rozwiązuje zadania związane z kołem i okręgiem,	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania związane z kołem i okręgiem

		<p>i okręgu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia i rysuje koła i okręgi o danym promieniu</li> <li>– zna zależność między długością promienia i średnicy oraz różnicę między kołem a okręgiem</li> </ul>		wykorzystując również zależność między długością promienia i średnicy	
11. Powiększanie i pomniejszanie figur	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia skalę powiększającą i pomniejszającą</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość (proste przypadki)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza skalę</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje zadania dotyczące skali</li> </ul>
12. Rysowanie figur w skali	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rysuje figury w skali (proste przypadki)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rysuje figury w skali</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rysuje prostokąty i okręgi w skali</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– powiększa lub pomniejsza dane figury</li> </ul>
13. Skala na planach i mapach	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza na podstawie skali na mapie lub planie rzeczywiste odległości (proste przypadki)</li> <li>– rozróżnia skale powiększające i pomniejszające</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie lub mapie (proste przypadki)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza na podstawie skali na mapie lub planie rzeczywiste odległości</li> <li>– oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie lub mapie</li> <li>– dostrzega zależności między podanymi informacjami, dzieli</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje skalę do sporządzania planu</li> <li>– stosuje poznaną wiedzę dotyczącą skali oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody do rozwiązywania zadań</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza skalę mapy na podstawie długości odcinka podanego w innej skali</li> </ul>

			rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla siebie strategie rozwiązywania zadania	osadzonych w kontekście praktycznym – weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania	
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 5. Ułamki zwykłe</b>					
1. Ułamek jako część całości	Uczeń: – zaznacza część rysunku odpowiadającą podanemu ułamkowi – opisuje część danej całości za pomocą ułamka – rozumie pojęcia: licznik i mianownik	Uczeń: – zapisuje słownie ułamek zwykły – zapisuje ułamek podany słownie jako iloraz liczb naturalnych	Uczeń: – wybiera ułamki spełniające określone warunki	Uczeń: – podaje przykłady ułamków spełniających określone warunki	Uczeń: – podaje wszystkie możliwe przykłady ułamków spełniających określone warunki
2. Ułamki właściwe i niewłaściwe	Uczeń: – podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych – wybiera ułamki właściwe i niewłaściwe	Uczeń: – przedstawia liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego	Uczeń: – przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej	Uczeń: – podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych, spełniających określone warunki	Uczeń: – podaje wszystkie możliwe przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych, spełniających określone warunki
3. Ułamek jako wynik dzielenia	Uczeń: – zapisuje i odczytuje ułamek zwykły – stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa	Uczeń: – przedstawia ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych – przedstawia iloraz liczb naturalnych jako ułamek zwykły	Uczeń: – rozwiązuje proste zadania tekstowe, w których występują ułamki	Uczeń: – podaje przykłady ilorazów spełniających określone warunki i zapisuje je w postaci ułamków	Uczeń: – podaje wszystkie możliwe przykłady ilorazów spełniających określone warunki

4. Porównywanie ułamków o jednakowych mianownikach lub jednakowych licznikach	Uczeń: – zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach – porównuje ułamki zwykle o równych mianownikach	Uczeń: – porównuje ułamki zwykle o równych licznikach	Uczeń: – porządkuje ułamki o równych mianownikach i ułamki o równych licznikach	Uczeń: – znajduje ułamek spełniający dane kryterium, np. leżący między dwoma ułamkami o jednakowych licznikach	Uczeń: – rozwiązuje zadania z treścią wymagające porównywania ułamków – podejmuje próby porównywania ułamków o różnych licznikach i mianownikach, np. $\frac{2}{9} < \frac{3}{8}$ , bo $\frac{2}{9} < \frac{3}{9} < \frac{3}{8}$
5. Skracanie i rozszerzanie ułamków	Uczeń: – skraca (rozszerza) ułamki zwykle, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik – podaje przykłady ułamków nieskracalnych	Uczeń: – uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych – zapisuje ułamki zwykle w postaci nieskracalnej – podaje liczbę, przez którą podzielono (pomnożono) licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi	Uczeń: – rozszerza ułamki do wspólnego mianownika w prostych przypadkach	Uczeń: – porównuje dwa ułamki o różnych licznikach i mianownikach przez sprowadzenie do wspólnego mianownika	Uczeń: – sprowadza do wspólnego mianownika więcej niż dwa ułamki – porządkuje ułamki o różnych licznikach i mianownikach
6. Ułamki na osi liczbowej	Uczeń: – zaznacza w prostych przypadkach ułamek zwykły na osi z dobraną jednostką – zaznacza w prostych przypadkach liczby mieszane na osi z dobraną jednostką – odczytuje w prostych przypadkach	Uczeń: – zaznacza ułamek zwykły na osi z dobraną jednostką – zaznacza liczby mieszane na osi z dobraną jednostką – odczytuje współrzędne ułamków na osi liczbowej z dobraną jednostką	Uczeń: – zaznacza ułamek zwykły na osi – dobiera jednostkę – zaznacza liczby mieszane na osi – dobiera jednostkę – odczytuje współrzędne ułamków na osi liczbowej z dobraną jednostką	Uczeń: – dobiera jednostkę na osi tak, aby odczytać współrzędne zaznaczonych ułamków o jednakowych mianownikach	Uczeń: – zaznacza na jednej osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach – dobiera jednostkę na osi tak, aby zaznaczyć ułamki o różnych mianownikach



	współrzędne ułamków na osi liczbowej z dobraną jednostką – odczytuje współrzędną – liczbę mieszaną na osi z dobraną jednostką	– odczytuje współrzędną – liczbę mieszaną na osi z dobraną jednostką – porównuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej	– odczytuje współrzędną – liczbę mieszaną na osi z dobraną jednostką		
7. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach	Uczeń: – dodaje i odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (proste przykłady) – stosuje kolejność wykonywania dodawania i odejmowania, gdy w przykładzie są tylko dwa działania i nie występują nawiasy	Uczeń: – dodaje i odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach – podaje wynik, wyłączając całości – odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach – stosuje kolejność wykonywania dodawania i odejmowania, gdy są tylko dwa działania	Uczeń: – sprawnie dodaje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach – podaje wynik dodawania w najprostszej postaci, wyłączając całości i skracając ułamek – odejmuje ułamki od całości – odejmuje liczby mieszane – wykonuje dodawanie i odejmowanie, przestrzegając kolejności dodawania i odejmowania – zapisuje i oblicza sumy i różnice ułamków w dogodny dla siebie sposób	Uczeń: – sprawnie dodaje i odejmuje kilka ułamków zwykłych – oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę – rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych	Uczeń: – rozwiązuje zadania z treścią (w dogodny dla siebie sposób) – zapisuje i oblicza sumy i różnice ułamków, w których należy zastosować dodawanie i odejmowanie ułamków
8. Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną	Uczeń: – zastępuje iloczyn ułamka przez liczbę będącą sumą jednakowych ułamków – mnoży ułamek przez	Uczeń: – mnoży ułamek przez liczbę	Uczeń: – oblicza ułamek danej liczby	Uczeń: – rozwiązuje zadanie z treścią, w którym trzeba obliczyć ułamek danej liczby – weryfikuje poprawność	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania, w których należy wykonać kilka działań

	liczbę (proste przykłady)			rozwiązania	
9. Działania na ułamkach zwykłych	Uczeń: – stosuje kolejność wykonywania działań (dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamka przez liczbę), gdy w przykładzie są tylko dwa działania	Uczeń: – oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań	Uczeń: – zapisuje i oblicza wyrażenia arytmetyczne podane słownie w dogodny dla siebie sposób	Uczeń: – zapisuje i oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań – rozwiązuje zadania z treścią – weryfikuje poprawność rozwiązania	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania z treścią, używając własnych poprawnych strategii
10. Zadania tekstowe	Uczeń: – czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe – rozwiązuje proste jednodziałaniowe zadania tekstowe	Uczeń: – wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodny dla siebie sposób zapisu informacji i danych z treści zadania – rozwiązuje zadania tekstowe	Uczeń: – dostrzega zależności między podanymi informacjami – dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla siebie strategie rozwiązywania zadania	Uczeń: – do rozwiązywania zadań stosuje poznaną wiedzę oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody – weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania, stosując własne, w miarę czytelne, zapisy rozwiązania
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 6. Ułamki dziesiętne</b>					
1. Wyrażenia dwumianowane i ich postać dziesiętna	Uczeń: – zapisuje w postaci dziesiętnej wyrażenia dwumianowane – zapisuje ułamki dziesiętne w postaci	Uczeń: – stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na	Uczeń: – stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na	Uczeń: – porównuje liczby zapisane w postaci dwumianowanej lub ułamków dziesiętnych	Uczeń: – porządkuje liczby zapisane w postaci dwumianowanej lub ułamków dziesiętnych

	wyrażeń dwumianowanych (złote i grosze, metry i centymetry, centymetry i milimetry kilogramy i dekagramy)	jednomianowane i odwrotnie (tony i kilogramy, litry i mililitry, decymetry i milimetry)	jednomianowane i odwrotnie		
2. Zapisywanie i odczytywanie liczb dziesiętnych	Uczeń: – zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne (proste przykłady) – zna nazwy rzędów po przecinku – zapisuje zamalowaną część figury w postaci ułamków zwykłych i dziesiętnych	Uczeń: – zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne – posługuje się nazwami rzędów po przecinku	Uczeń: – sprawnie posługuje się nazwami rzędów po przecinku – zapisuje ułamki zwykle o mianownikach 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej – zapisuje ułamki dziesiętne w postaci ułamków zwykłych	Uczeń: – zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykle nieskracalne	Uczeń: – odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne o mianowniku 10 000
3. Zamiana ułamka zwykłego na dziesiętny	Uczeń: – wie, że ułamek dziesiętny ma dwie postacie – zamienia ułamki zwykle na dziesiętne, stosując obliczenia na kalkulatorze	Uczeń: – zapisuje ułamki zwykle o mianownikach 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej – zapisuje ułamki dziesiętne w postaci ułamków zwykłych – rozszerza ułamki zwykle do mianownika 10	Uczeń: – zamienia ułamki zwykle na dziesiętne, wykonując dzielenie pisemne – rozszerza ułamki zwykle do mianownika 100	Uczeń: – rozszerza ułamki zwykle do mianownika 1000	Uczeń: – sprawnie zamienia ułamki zwykle na dziesiętne
4. Ułamki dziesiętne na osi liczbowej	Uczeń: – odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (części dziesiąte)	Uczeń: – zaznacza na osi liczbowej punkty odpowiadające ułamkom dziesiętnym (części dziesiąte)	Uczeń: – wybiera ułamki równe spośród zaznaczonych na osi liczbowej ułamków zwykłych i	Uczeń: – odczytuje ułamek dziesiętny odpowiadający punktowi leżącemu między dwoma	Uczeń: – biegle odczytuje ułamek dziesiętny odpowiadający punktowi leżącemu między dwoma

			dziesiątych	punktami odpowiadającymi danym liczbom (np. między 0,1 a 0,2)	punktami odpowiadającymi danym liczbom
5. Porównywanie ułamków dziesiętnych	Uczeń: – porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (proste przypadki)	Uczeń: – rozszerza ułamki dziesiętne przez dopisanie zer – porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku	Uczeń: – porównuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku – zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych	Uczeń: – porządkuje ułamki dziesiętne	Uczeń: – doбира cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby ułamki były uporządkowane
6. Dodawanie ułamków dziesiętnych	Uczeń: – dodaje wyrażenia dwumianowane – dodaje pisemnie ułamki dziesiętne – rozumie zasadę podpisywania ułamków do pisemnego dodawania	Uczeń: – poprawnie podpisuje ułamki do dodawania pisemnego, pamiętając o uzupełnieniu zerami – pisemnie dodaje ułamki dziesiętne	Uczeń: – pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne – weryfikuje poprawność dodawania poprzez dodawanie ułamków zwykłych	Uczeń: – pisemnie dodaje kilka ułamków dziesiętnych – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych i weryfikuje poprawność rozwiązania – doбира cyfry w pisemnym dodawaniu ułamków dziesiętnych
7. Odejmowanie ułamków dziesiętnych	Uczeń: – odejmuje ułamki dziesiętne – prawidłowo podpisuje ułamki (o jednakowej liczbie miejsc po przecinku) do odejmowania pisemnego	Uczeń: – prawidłowo podpisuje ułamki do odejmowania pisemnego, pamiętając o uzupełnieniu zerami – pisemnie odejmuje ułamki dziesiętne	Uczeń: – odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne – sprawdza poprawność odejmowania	Uczeń: – rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające zastosowania odejmowania ułamków	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych – weryfikuje poprawność rozwiązania zadania
8. Dodawanie i odejmowanie ułamków	Uczeń: – stosuje kolejność wykonywania	Uczeń: – dodaje i odejmuje pamięciowo i	Uczeń: – oblicza wartości prostych wyrażen	Uczeń: – sprawnie oblicza wartości prostych	Uczeń: – oblicza brakujące cyfry w działaniach,

dziesiętnych sposobem pisemnym	<p>           dodawania i odejmowania, gdy w przykładzie są tylko dwa działania            – wykonuje obliczenia pisemnie lub za pomocą kalkulatora         </p>	<p>           pisemnie ułamki dziesiętne            – sprawdza poprawność odejmowania         </p>	<p>           arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów         </p>	<p>           wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów            – oblicza brakujące cyfry w działaniach (proste przypadki)         </p>	<p>           stosując np. dopełnianie lub obliczanie odjemnika, gdy dana jest odjemna i różnica         </p>
9. Mnożenie ułamków przez 10, 100, 1000	<p>           Uczeń:            – zna zasadę mnożenia ułamka przez 10, 100, 1000            – mnoży ułamki przez 10, 100 (proste przypadki)         </p>	<p>           Uczeń:            – mnoży ułamki przez 10, 100, 1000         </p>	<p>           Uczeń:            – mnoży ułamki przez 10, 100, 1000, również gdy trzeba dopisać zera         </p>	<p>           Uczeń:            – podaje liczbę, która była mnożona przez 10, 100, 1000, mając dany iloczyn            – podaje, przez którą z liczb 10, 100, 1000 była mnożona dana liczba, jeśli ma podany iloczyn         </p>	<p>           Uczeń:            – rozwiązuje zadania z treścią, weryfikując poprawność rozwiązania         </p>
10. Dzielenie ułamków przez 10, 100, 1000	<p>           Uczeń:            – zna zasadę dzielenia ułamka przez 10, 100, 1000            – dzieli ułamki przez 10, 100 (proste przypadki)         </p>	<p>           Uczeń:            – dzieli ułamki przez 10, 100, 1000         </p>	<p>           Uczeń:            – dzieli ułamki przez 10, 100, 1000, również gdy trzeba dopisać zera         </p>	<p>           Uczeń:            – podaje dzielną, jeśli dzielnikiem jest liczba 10, 100, 1000 i zna iloraz            – podaje dzielnik (jedna z liczb 10, 100, 1000), gdy zna dzielną i iloraz         </p>	<p>           Uczeń:            – rozwiązuje zadania z treścią, weryfikując poprawność rozwiązania         </p>
11. Działania na ułamkach dziesiętnych	<p>           Uczeń:            – zna kolejność wykonywania działań            – oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, w którym występują dwa działania         </p>	<p>           Uczeń:            – stosuje kolejność wykonywania działań         </p>	<p>           Uczeń:            – zapisuje i oblicza wyrażenia arytmetyczne podane słownie w dogodny dla siebie sposób         </p>	<p>           Uczeń:            – rozwiązuje zadania z treścią            – weryfikuje odpowiedzi         </p>	<p>           Uczeń:            – dobiera liczby w pisemnym dodawaniu (odejmowaniu) ułamków dziesiętnych, tak aby spełniały podane kryteria         </p>
12. Zadania	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

tekstowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe</li> <li>– rozwiązuje proste jednodziałaniowe zadania tekstowe</li> <li>– wykonuje działania pomocnicze pamięciowo, pisemnie lub za pomocą kalkulatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodny dla siebie</li> <li>– zapisuje informacje i danych z treści zadania</li> <li>– rozwiązuje zadania tekstowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dostrzega zależności między podanymi informacjami</li> <li>– dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla siebie strategie rozwiązywania zadań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje do rozwiązywania zadań poznaną wiedzę oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody</li> <li>– weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania, stosując własne, w miarę czytelne, zapisy rozwiązania</li> </ul>
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 7. Pole prostokąta</b>					
1. Obliczanie pola prostokąta poprzez wypełnianie go kwadratami jednostkowymi	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– mierzy pola figur, wypełniając je kwadratami jednostkowymi</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje pola figur</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza pola figur</li> <li>– buduje (z kwadratów jednostkowych) figury spełniające określone kryteria</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza pola prostokątów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje wymiary prostokątów wypełnionych kwadratami jednostkowymi</li> </ul>
2. Jednostki pola	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zna jednostki pola</li> <li>– określa jednostki pola dla różnych przedmiotów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zamienia jednostki pola (proste przypadki)</li> <li>– stosuje jednostki pola (bez zamiany w trakcie obliczeń)</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– stosuje jednostki pola, dokonując zamiany w trakcie obliczeń</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porządkuje pola figur wyrażonych w różnych jednostkach</li> </ul>
3. Pole prostokąta	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza pola prostokątów, gdy długości boków są wyrażone w tych samych jednostkach</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza pola prostokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>– oblicza pole prostokąta przedstawionego na</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera długości boków prostokąta o podanym polu</li> <li>– porównuje pola prostokątów</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza długość boku prostokąta, gdy dane jest jego pole i długość drugiego boku</li> </ul>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– oblicza pole prostokąta, gdy dany jest jego obwód i długość jednego z boków</li> </ul>

		rysunku			
4. Pole kwadratu	Uczeń: – oblicza pola kwadratów	Uczeń: – oblicza pole kwadratu, gdy dany jest jego obwód – oblicza pole kwadratu przedstawionego na rysunku	Uczeń: – oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole	Uczeń: – porównuje pola kwadratów wyrażonych w różnych jednostkach	Uczeń: – bada, jak się zmieni pole kwadratu przy zmianie długości jego boków
5. Rozwiązywanie zadań o treści związanej z polem kwadratu i prostokąta	Uczeń: – oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków – oblicza pole kwadratu o danej długości boku	Uczeń: – oblicza pole prostokąta w sytuacji praktycznej, gdy dane są długości boków (proste przypadki) – oblicza pole kwadratu w sytuacji praktycznej, gdy dana jest długość boku (proste przypadki)	Uczeń: – oblicza pole figury poprzez dodawanie lub odejmowanie pól prostokątów, na jakie została podzielona figura – rozwiązuje zadania związane z obliczaniem pól prostokątów i kwadratów w sytuacjach praktycznych (trudniejsze przypadki)	Uczeń: – oblicza obwód prostokąta, mając dane jego pole i długość jednego z boków – dzieli figury na prostokąty i oblicza ich pola jako sumę lub różnicę pól prostokątów – weryfikuje poprawność rozwiązania – oblicza pole prostokąta i kwadratu w sytuacjach praktycznych dla danych wymagających zamiany jednostek oraz w sytuacjach z nietypowymi wymiarami	Uczeń: – bada, w jaki sposób zmienia się pole prostokąta przy zmianie długości jego boków – rozwiązuje nietypowe zadania związane z obliczaniem pól figur, które można podzielić na prostokąty
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dział 8. Prostopadłościan</b>					
1. Opis prostopadłościanu	Uczeń: – wyróżnia prostopadłościany	Uczeń: – wskazuje elementy budowy	Uczeń: – wskazuje w	Uczeń: – oblicza długość krawędzi	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania z treścią

	spośród figur przestrzennych	prostopadłościanu	prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe – wskazuje w prostopadłościanie krawędzie prostopadłe i równoległe – oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu	prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych – rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów	dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów
2. Opis sześcianu	Uczeń: – wyróżnia sześciany spośród figur przestrzennych	Uczeń: – wskazuje elementy budowy sześcianu	Uczeń: – wskazuje w sześcianie ściany prostopadłe i równoległe – wskazuje w sześcianie krawędzie prostopadłe i równoległe – oblicza sumę krawędzi sześcianu	Uczeń: – oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi – rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi sześcianów	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi sześcianów
3. Siatki prostopadłościanów i sześcianów	Uczeń: – stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu – wskazuje na siatce krawędzie tej samej długości – podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek	Uczeń: – rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów – wskazuje w siatce ściany równoległe i ściany prostopadłe – podaje wymiary rzeczywiste prostopadłościanów na podstawie siatek narysowanych w skali	Uczeń: – projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów	Uczeń: – wskazuje w siatce krawędzie prostopadłe do wskazanej ściany – projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali	Uczeń: – stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu – projektuje różne siatki dla danego prostopadłościanu i sześcianu
4. Pole powierzchni	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:



prostokątnianu	– oblicza pole powierzchni prostokątnianu, gdy ma podane pola trzech nierównoległych ścian	– oblicza pola powierzchni prostokątnianów na podstawie narysowanej siatki	– rysuje siatkę prostokątnianu i oblicza jego pole powierzchni	– oblicza pole powierzchni prostokątnianu, rysując wcześniej siatkę lub bez rysunku siatki	– oblicza pola powierzchni prostokątnianów, stosując wzór
5. Pole powierzchni sześciianu	Uczeń: – oblicza pole powierzchni sześciianu, gdy ma podane pole jednej ściany	Uczeń: – oblicza pola powierzchni sześciianów	Uczeń: – oblicza pole jednej ściany sześciianu, znając pole sześciianu	Uczeń: – określa wymiary prostokątnianów zbudowanych z sześciianów	Uczeń: – oblicza długości krawędzi sześciianów, znając ich pola powierzchni
6. Pole powierzchni sześciianu i prostokątnianu w sytuacjach praktycznych	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostokątnianu i sześciianu, gdy ma podane pola ścian	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostokątnianu i sześciianu w typowej sytuacji praktycznej	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostokątnianu i sześciianu	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostokątnianów – oblicza pola powierzchni brył złożonych z sześciianów lub prostokątnianów	Uczeń: – rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni
	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności do rozwiązywania prostych zadań	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności do rozwiązywania prostych zadań	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności w typowych zadaniach	Uczeń: – ma opanowany pełny zakres wiedzy i umiejętności dotyczący prostokątnianów	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe dotyczące prostokątnianów
	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania na ocenę dopuszczającą	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania na ocenę dostateczną	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania na ocenę dobrą	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania na ocenę bardzo dobrą	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania na ocenę celującą
	<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą</b>	<b>Wymagania na ocenę dostateczną</b>	<b>Wymagania na ocenę dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę bardzo dobrą</b>	<b>Wymagania na ocenę celującą</b>
<b>Dotyczy każdego działu:</b>					
	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

	– poprawia błędy z pomocą nauczyciela	– poprawia błędy z pomocą nauczyciela	– samodzielnie poprawia błędy	– samodzielnie poprawia błędy	– pełni funkcję ucznia asystenta – pomaga innym uczniom w poprawie pracy klasowej
--	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--