

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
Dział 1. Liczby naturalne					
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 dziesiętkowego 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 dziesiętkowego i z	Uczeń: – wskazuje elementy odejmowania: odjemną, odjemnik i różnicę – sprawdza	Uczeń: – rozwiązuje zadanie tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadanie tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – ma wiadomości wykraczające poza program w omawianym zakresie

	jego przekraczaniem – posługuje się liczbą 0 w odejmowaniu	poprawność wykonania odejmowania – rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe – oblicza odjemną (lub odjemnik), mając daną różnicę i odjemnik (lub odjemną) – odejmuje liczbę jednocyfrową od dowolnej liczby naturalnej			
5. O ile więcej? O ile mniej?	Uczeń: – pomniejsza lub powiększa liczbę naturalną	Uczeń: – odpowiada na pytanie: O ile większa (dłuższa, cięższa, starsza, wyższa) lub mniejsza (krótsza, lżejsza itd.) jest jedna liczba od drugiej?	Uczeń: – stosuje porównywanie różnicowe – rozwiązuje zadania tekstowe, uwzględniając porównywanie różnicowe	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe związane z porównywaniem różnicowym	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania nietypowe związane z porównywaniem różnicowym
6. Mnożenie w pamięci	Uczeń: – pamięciowo mnoży liczby w zakresie 100	Uczeń: – wskazuje elementy mnożenia: czynniki i iloczyn – pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe	Uczeń: – zapisuje i oblicza pamięciowo iloczyn liczb – rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe – przedstawia liczbę w postaci iloczynu kilku składników	Uczeń: – sprawnie mnoży w pamięci liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe – weryfikuje wyniki pamięciowego mnożenia	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, związane z pisemnym mnożeniem liczb
7. Własności mnożenia	Uczeń: – mnoży liczby przez 0 – posługuje się liczbą	Uczeń: – wykorzystuje przemienność i łączność przy	Uczeń: – posługuje się przemiennością, łącznością i	Uczeń: – prawidłowo stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające	Uczeń: – rozwiązuje zadania wymagające uzasadnień i wiedzy

	1 w mnożeniu	pamięciowym mnożeniu liczb – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia	rozdzielnością przy pamięciowym mnożeniu liczb	obliczenia, w tym przemienność i łączność dodawania i mnożenia oraz rozdzielność mnożenia względem dodawania	wykraczających poza poznany materiał
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 rozdzielność przy pamięciowym dzieleniu liczb – rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe	Uczeń: – posługuje się rozdzielnością przy pamięciowym dzieleniu liczb – rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe	Uczeń: – stosuje rozdzielność 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	Uczeń: – odpowiada na	Uczeń: – stosuje	Uczeń: – samodzielnie	Uczeń: – samodzielnie

	powiększa liczbę n razy	pytanie: Ile razy większa (dłuższa, cięższa, starsza, wyższa) lub mniejsza (krótsza, lżejsza itd.) jest jedna liczba od drugiej?	porównywanie ilorazowe – rozwiązuje zadania tekstowe, uwzględniając porównywanie ilorazowe	rozwiązuje zadania typowe związane z porównywaniem ilorazowym	rozwiązuje zadania nietypowe związane z porównywaniem ilorazowym
12. Kolejność wykonywania działań	Uczeń: – oblicza wartości wyrażeń, gdy nie występują nawiasy	Uczeń: – oblicza wartości wyrażeń 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	Uczeń: – odczytuje współrzędne punktów	Uczeń: – podaje liczby największe i	Uczeń: – ustala jednostkę na osi liczbowej na	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania

	liczbowej	z osi liczbowej oraz przedstawia na osi liczby spełniające określone warunki	najmniejsze w zbiorze skończonym	podstawie danych współrzędnych	typowe i nietypowe związane z interpretacją liczb 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
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 2. Działania pisemne					
1. Dodawanie liczb sposobem	Uczeń: – zna algorytm	Uczeń: – dodaje pisemnie	Uczeń: – odtwarza brakujące	Uczeń: – samodzielnie	Uczeń: – samodzielnie

pisemnym	<p> dodawania pisemnego – dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego (proste przypadki) – dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora (proste przypadki) </p>	<p> liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych – dodaje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora </p>	<p> cyfry w dodawaniu pisemnym – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując dodawanie – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające dodawanie pisemne </p>	<p> zapisuje liczby przedstawione słownie i dodaje je pisemnie – rozwiązuje zadania na porównywanie różnicowe liczb naturalnych </p>	<p> rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego – rozwiązuje kryptarytmy, uzupełnianki liczbowe </p>
2. Odejmowanie liczb sposobem pisemnym	<p> 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) </p>	<p> Uczeń: – odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych – sprawdza poprawność wykonania odejmowania – odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie oraz za pomocą kalkulatora </p>	<p> Uczeń: – odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując odejmowanie – stosuje wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia – porównuje różnicowo liczby naturalne </p>	<p> 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 </p>	<p> 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 </p>
3. Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	<p> Uczeń: – zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe – mnoży pisemnie </p>	<p> Uczeń: – mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrą </p>	<p> Uczeń: – odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując </p>	<p> Uczeń: – rozwiązuje zadania na porównywanie ilorazowe liczb naturalnych </p>	<p> Uczeń: – rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia </p>

	liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową (proste przypadki)		mnożenie pisemne		
4. Mnożenie pisemne przez liczby z zerami na końcu	Uczeń: – zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby z zerami na końcu – mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną z zerami na końcu (proste przypadki)	Uczeń: – mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną z zerami na końcu	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne oraz własne poprawne metody	Uczeń: – rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia
5. Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe	Uczeń: – zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe – mnoży pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową (proste przypadki)	Uczeń: – mnoży liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową pisemnie oraz za pomocą kalkulatora	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne na liczbach wielocyfrowych, w tym mnożenie – rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym, stosując pisemne mnożenie oraz nabyte umiejętności	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia, w tym mnożenie
6. Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	Uczeń: – zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe – dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową	Uczeń: – dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową – sprawdza poprawność wykonania dzielenia	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując dzielenie pisemne	Uczeń: – rozwiązuje zadania na porównywanie ilorazowe liczb naturalnych	Uczeń: – rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia
7. Dzielenie	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

pisemne przez liczby wielocyfrowe	– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową (proste przypadki)	– dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową – oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dany iloraz i dzielnik (lub dzielną)	– odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym – dzieli pisemnie liczbę naturalną przez liczbę naturalną wielocyfrową, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia – rozwiązuje zadania tekstowe, stosując dzielenie pisemne liczb wielocyfrowych	– rozwiązuje zadania tekstowe, stosując działania pisemne na liczbach wielocyfrowych, w tym dzielenie – samodzielnie rozwiązuje zadania, stosując wygodne dla siebie sposoby ułatwiające obliczenia	– samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, 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	Uczeń: – porównuje składniki (czynniki, odjemną i odjemnik itd.) z innymi liczbami

				się on w danym przedziale liczbowym	
11. Stosowanie działań na liczbach w zadaniach	Uczeń: – czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe – rozwiązuje proste zadania tekstowe jednodziałaniowe – wykonuje działania pomocnicze pamięciowo, pisemnie lub za pomocą kalkulatora	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: – 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	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania osadzone w kontekście praktycznym
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 3. Podzielność liczb naturalnych					
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	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

podzielności liczb przez 3, 9	– podaje przykłady liczb podzielnych przez 3, 9	– rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 3, 9	– zna cechy podzielności przez 3, 9 – znajduje brakujące cyfry w liczbie tak, aby była ona podzielna przez daną liczbę	– stosuje cechy podzielności do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym	– stosuje cechy podzielności i rozwiązuje zadania z 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
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 4. Figury geometryczne					
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 – rozpoznaje łamane	Uczeń: – wykorzystuje pojęcie odcinka w kontekście praktycznym – szacuje długości odcinków	Uczeń: – rysuje łamane spełniające określone warunki	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania 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	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

położenie prostych i odcinków	– rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe	– rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych na papierze w kratkę – zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych	– sprawnie rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych na gładkim papierze	– określa wzajemne położenie prostych i odcinków na płaszczyźnie	– rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i 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:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

	– rozpoznaje i nazywa figury: koło, okrąg	– wskazuje na rysunku oraz rysuje cięciwę, średnicę, promień koła i okręgu – rozróżnia i rysuje koła i okręgi o danym promieniu – zna zależność między długością promienia i średnicy oraz różnicę między kołem a okręgiem	– sprawnie rysuje koła i okręgi o danej średnicy	– rozwiązuje zadania związane z kołem i okręgiem, wykorzystując również zależność między długością promienia i średnicy	– sprawnie rozwiązuje zadania związane z kołem i okręgiem
11. Powiększanie i pomniejszanie figur	Uczeń: – rozróżnia skalę powiększającą i pomniejszającą	Uczeń: – oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość (proste przypadki)	Uczeń: – oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali, oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość	Uczeń: – oblicza skalę	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania dotyczące skali
12. Rysowanie figur w skali	Uczeń: – rysuje figury w skali (proste przypadki)	Uczeń: – rysuje figury w skali	Uczeń: – rysuje prostokąty i okręgi w skali	Uczeń: – oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość	Uczeń: – powiększa lub pomniejsza dane figury
13. Skala na planach i mapach	Uczeń: – oblicza na podstawie skali na mapie lub planie rzeczywiste odległości (proste przypadki) – rozróżnia skale powiększające i	Uczeń: – oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie lub mapie (proste przypadki)	Uczeń: – oblicza na podstawie skali na mapie lub planie rzeczywiste odległości – oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie lub mapie	Uczeń: – stosuje skalę do sporządzania planu – stosuje poznaną wiedzę dotyczącą skali oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także	Uczeń: – oblicza skalę mapy na podstawie długości odcinka podanego w innej skali

	pomniejszające		– dostrzega zależności między podanymi informacjami, dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla siebie strategie rozwiązywania zadania	własne poprawne metody do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym – weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania	
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 5. Ułamki zwykłe					
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 zwykłe o równych mianownikach	Uczeń: – porównuje ułamki zwykłe 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 zwykłe, 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 zwykłe 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	Uczeń: – zaznacza ułamek	Uczeń: – zaznacza ułamek	Uczeń: – dobiera jednostkę na	Uczeń: – zaznacza na jednej

	<p>przypadkach ułamek zwykły na osi z dobraną jednostką – zaznacza w prostych przypadkach liczby mieszane na osi z dobraną jednostką – odczytuje w prostych przypadkach współrzędne ułamków na osi liczbowej z dobraną jednostką – odczytuje współrzędną – liczbę mieszaną na osi z dobraną jednostką</p>	<p>zwykły na osi z dobraną jednostką – zaznacza liczby mieszane na osi z dobraną jednostką – odczytuje współrzędne ułamków na osi liczbowej z dobraną jednostką – odczytuje współrzędną – liczbę mieszaną na osi z dobraną jednostką – porównuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej</p>	<p>zwykły na osi – dobiera jednostkę – zaznacza liczby mieszane na osi – dobiera jednostkę – odczytuje współrzędne ułamków na osi liczbowej z dobraną jednostką – odczytuje współrzędną – liczbę mieszaną na osi z dobraną jednostką</p>	<p>osi tak, aby odczytać współrzędne zaznaczonych ułamków o jednakowych mianownikach</p>	<p>osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach – dobiera jednostkę na osi tak, aby zaznaczyć ułamki o różnych mianownikach</p>
<p>7. Dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Uczeń: – sprawnie dodaje i odejmuje kilka ułamków zwykłych – oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę – rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych</p>	<p>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</p>

			ułamków w dogodny dla siebie sposób		
8. Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zastępuje iloczyn ułamka przez liczbę będącą sumą jednakowych ułamków – mnoży ułamek przez liczbę (proste przykłady) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mnoży ułamek przez liczbę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza ułamek danej liczby 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozwiązuje zadanie z treścią, w którym trzeba obliczyć ułamek danej liczby – weryfikuje poprawność rozwiązania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie rozwiązuje zadania, w których należy wykonać kilka działań
9. Działania na ułamkach zwykłych	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje kolejność wykonywania działań (dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamka przez liczbę), gdy w przykładzie są tylko dwa działania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i oblicza wyrażenia arytmetyczne podane słownie w dogodny dla siebie sposób 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zapisuje i oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki zwykłe, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań – rozwiązuje zadania z treścią – weryfikuje poprawność rozwiązania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie rozwiązuje zadania z treścią, używając własnych poprawnych strategii
10. Zadania tekstowe	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe – rozwiązuje proste jednodziałaniowe zadania tekstowe 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dostrzega zależności między podanymi informacjami – dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla siebie strategie rozwiązywania zadania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – do rozwiązywania zadań stosuje poznaną wiedzę oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody – weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania, stosując własne, w miarę czytelne, zapisy rozwiązania

	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 6. Ułamki dziesiętne					
1. Wyrażenia dwumianowane i ich postać dziesiętna	Uczeń: – zapisuje w postaci dziesiętnej wyrażenia dwumianowane – zapisuje ułamki dziesiętne w postaci wyrażen dwumianowanych (złote i grosze, metry i centymetry, centymetry i milimetry kilogramy i dekagramy)	Uczeń: – stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie (tony i kilogramy, litry i mililitry, decymetry i milimetry)	Uczeń: – stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie	Uczeń: – porównuje liczby zapisane w postaci dwumianowanej lub ułamków dziesiętnych	Uczeń: – porządkuje liczby zapisane w postaci dwumianowanej lub ułamków dziesiętnych
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 zwykłe 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 zwykłe na dziesiętne, stosując obliczenia na kalkulatorze	Uczeń: – zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 w postaci dziesiętnej – zapisuje ułamki dziesiętne w postaci ułamków zwykłych	Uczeń: – zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne, wykonując dzielenie pisemne – rozszerza ułamki zwykłe do mianownika 100	Uczeń: – rozszerza ułamki zwykłe do mianownika 1000	Uczeń: – sprawnie zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne

		– rozszerza ułamki zwykle do mianownika 10			
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 dziesiętnych	Uczeń: – odczytuje ułamek dziesiętny odpowiadający punktowi leżącemu między dwoma punktami odpowiadającymi danym liczbom (np. między 0,1 a 0,2)	Uczeń: – biele odczytuje ułamek dziesiętny odpowiadający punktowi leżącemu między dwoma 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: – dobiera 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 – dobiera cyfry w pisemnym dodawaniu ułamków dziesiętnych
7. Odejmowanie ułamków dziesiętnych	Uczeń: – odejmuje ułamki dziesiętne	Uczeń: – prawidłowo podpisuje ułamki do	Uczeń: – odejmuje pamięciowo i	Uczeń: – rozwiązuje proste zadania tekstowe	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe z

	– prawidłowo podpisuje ułamki (o jednakowej liczbie miejsc po przecinku) do odejmowania pisemnego	odejmowania pisemnego, pamiętając o uzupełnieniu zerami – pisemnie odejmuje ułamki dziesiętne	pisemnie ułamki dziesiętne – sprawdza poprawność odejmowania	wymagające zastosowania odejmowania ułamków	zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych – weryfikuje poprawność rozwiązania zadania
8. Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym	Uczeń: – stosuje kolejność wykonywania dodawania i odejmowania, gdy w przykładzie są tylko dwa działania – wykonuje obliczenia pisemnie lub za pomocą kalkulatora	Uczeń: – dodaje i odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne – sprawdza poprawność odejmowania	Uczeń: – oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów	Uczeń: – sprawnie oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów – oblicza brakujące cyfry w działaniach (proste przypadki)	Uczeń: – oblicza brakujące cyfry w działaniach, stosując np. dopełnianie lub obliczanie odjemnika, gdy dana jest odjemna i różnica
9. Mnożenie ułamków przez 10, 100, 1000	Uczeń: – zna zasadę mnożenia ułamka przez 10, 100, 1000 – mnoży ułamki przez 10, 100 (proste przypadki)	Uczeń: – mnoży ułamki przez 10, 100, 1000	Uczeń: – mnoży ułamki przez 10, 100, 1000, również gdy trzeba dopisać zera	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	Uczeń: – rozwiązuje zadania z treścią, weryfikując poprawność rozwiązania
10. Dzielenie ułamków przez 10, 100, 1000	Uczeń: – zna zasadę dzielenia ułamka przez 10, 100, 1000 – dzieli ułamki przez 10, 100 (proste przypadki)	Uczeń: – dzieli ułamki przez 10, 100, 1000	Uczeń: – dzieli ułamki przez 10, 100, 1000, również gdy trzeba dopisać zera	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	Uczeń: – rozwiązuje zadania z treścią, weryfikując poprawność rozwiązania

11. Działania na ułamkach dziesiętnych	Uczeń: – zna kolejność wykonywania działań – oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, w którym występują dwa działania	Uczeń: – stosuje kolejność wykonywania działań	Uczeń: – zapisuje i oblicza wyrażenia arytmetyczne podane słownie w dogodny dla siebie sposób	Uczeń: – rozwiązuje zadania z treścią – weryfikuje odpowiedzi	Uczeń: – dobiera liczby w pisemnym dodawaniu (odejmowaniu) ułamków dziesiętnych, tak aby spełniały podane kryteria
12. Zadania tekstowe	Uczeń: – czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe – rozwiązuje proste jednodziałaniowe zadania tekstowe – wykonuje działania pomocnicze pamięciowo, pisemnie lub za pomocą kalkulatora	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 zadań	Uczeń: – stosuje do rozwiązywania zadań 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
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 7. Pole prostokąta					
1. Obliczanie pola prostokąta poprzez wypełnianie go kwadratami jednostkowymi	Uczeń: – mierzy pola figur, wypełniając je kwadratami jednostkowymi	Uczeń: – porównuje pola figur	Uczeń: – oblicza pola figur – buduje (z kwadratów jednostkowych) figury spełniające określone kryteria	Uczeń: – oblicza pola prostokątów	Uczeń: – podaje wymiary prostokątów wypełnionych kwadratami jednostkowymi
2. Jednostki pola	Uczeń: – zna jednostki pola – określa jednostki pola dla różnych przedmiotów	Uczeń: – zamienia jednostki pola (proste przypadki) – stosuje jednostki pola (bez zamiany w trakcie obliczeń)	Uczeń: – stosuje jednostki pola, dokonując zamiany w trakcie obliczeń	Uczeń: – porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach	Uczeń: – porządkuje pola figur wyrażonych w różnych jednostkach

3. Pole prostokąta	Uczeń: – oblicza pola prostokątów, gdy długości boków są wyrażone w tych samych jednostkach	Uczeń: – oblicza pola prostokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach – oblicza pole prostokąta przedstawionego na rysunku	Uczeń: – dobiera długości boków prostokąta o podanym polu – porównuje pola prostokątów	Uczeń: – oblicza długość boku prostokąta, gdy dane jest jego pole i długość drugiego boku	Uczeń: – oblicza pole prostokąta, gdy dany jest jego obwód i długość jednego z boków
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	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

				oraz w sytuacjach z nietypowymi wymiarami	
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 8. Prostopadłościan					
1. Opis prostopadłościanu	Uczeń: – wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych	Uczeń: – wskazuje elementy budowy prostopadłościanu	Uczeń: – wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe – wskazuje w prostopadłościanie krawędzie prostopadłe i równoległe – oblicza sumę krawędzi prostopadłościanu	Uczeń: – oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych – rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów
2. Opis sześciianu	Uczeń: – wyróżnia sześciiany spośród figur przestrzennych	Uczeń: – wskazuje elementy budowy sześciianu	Uczeń: – wskazuje w sześciianie ściany prostopadłe i równoległe – wskazuje w sześciianie krawędzie prostopadłe i równoległe – oblicza sumę krawędzi sześciianu	Uczeń: – oblicza długość krawędzi sześciianu, znając sumę wszystkich krawędzi – rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi sześciianów	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi sześciianów
3. Siatki prostopadłościanów i sześciianów	Uczeń: – stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu	Uczeń: – rysuje siatki prostopadłościanów i sześciianów – wskazuje w siatce	Uczeń: – projektuje siatki prostopadłościanów i sześciianów	Uczeń: – wskazuje w siatce krawędzie prostopadłe do wskazanej ściany – projektuje siatki	Uczeń: – stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześciianu – projektuje różne

	– wskazuje na siatce krawędzie tej samej długości – podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek	ściany równoległe i ściany prostopadłe – podaje wymiary rzeczywiste prostopadłościanów na podstawie siatek narysowanych w skali		prostopadłościanów i sześciianów w skali	siatki dla danego prostopadłościanu i sześciianu
4. Pole powierzchni prostopadłościanu	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, gdy ma podane pola trzech nierównoległych ścian	Uczeń: – oblicza pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie narysowanej siatki	Uczeń: – rysuje siatkę prostopadłościanu i oblicza jego pole powierzchni	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, rysując wcześniej siatkę lub bez rysunku siatki	Uczeń: – oblicza pola powierzchni prostopadłościanów, 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 prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów	Uczeń: – oblicza długości krawędzi sześciianów, znając ich pola powierzchni
6. Pole powierzchni sześciianu i prostopadłościanu w sytuacjach praktycznych	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześciianu, gdy ma podane pola ścian	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześciianu w typowej sytuacji praktycznej	Uczeń: – oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześciianu	Uczeń: – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów – oblicza pola powierzchni brył złożonych z sześciianów lub prostopadłościanów	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 prostopadłościanów	Uczeń: – samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe dotyczące prostopadłościanów

	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
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dotyczy każdego działu:					
	Uczeń: – poprawia błędy z pomocą nauczyciela	Uczeń: – poprawia błędy z pomocą nauczyciela	Uczeń: – samodzielnie poprawia błędy	Uczeń: – samodzielnie poprawia błędy	Uczeń: – pełni funkcję ucznia asystenta – pomaga innym uczniom w poprawie pracy klasowej