

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY
Z MATEMATYKI W KLASIE 4
KLUCZ DO MATEMATYKI
Rok szkolny 2026/2027**

Wymagania na oceny uwzględniają zapisy podstawy programowej kształcenia ogólnego określone w rozporządzeniu Ministra Edukacji z dnia 11 marca 2026 r. w ramach reformy KOMPAS JUTRA

Wymagania na wyższą ocenę obejmują wymagania z poziomów niższych. Różnicowanie ocen opiera się na rosnącej samodzielności i sprawności obliczeniowej ucznia, coraz większej złożoności zadań oraz na sposobie rozumowania, doborze strategii i umiejętności uzasadnienia wyniku.

I półrocze

Temat lekcji	Zagadnienia	Wymagania na poszczególne oceny				
		ocena dopuszczająca Uczeń:	ocena dostateczna Uczeń:	ocena dobra Uczeń:	ocena bardzo dobra Uczeń:	ocena celująca Uczeń:
Rozdział I. Zaczynamy przygodę z matematyką						
1. Gdzie kryje się matematyka?	- zastosowania matematyki w życiu codziennym i w otoczeniu ucznia - opisywanie codziennych sytuacji za pomocą informacji matematycznych	- wskazuje przykłady zastosowania matematyki w najbliższym otoczeniu - rozpoznaje informacje matematyczne w opisach codziennych sytuacji (proste przypadki)	- podaje przykłady wykorzystania matematyki w życiu codziennym - wskazuje, jakie informacje matematyczne są potrzebne do opisu codziennych sytuacji	opisuje prostą sytuację z życia codziennego za pomocą odpowiednich informacji matematycznych, np. dotyczących liczby, czasu, długości lub pieniędzy	samodzielnie formułuje prosty matematyczny opis sytuacji i wyjaśnia, dlaczego wybrane informacje lub działania są w nim potrzebne	samodzielnie modeluje nietypową, ale prostą sytuację z życia codziennego, dobiera do niej informacje matematyczne i uzasadnia przyjęty sposób jej opisu
2. Zegary	- odczytywanie czasu - zegar	odczytuje podstawowe	zamienia godziny na minuty, minuty	oblicza upływ czasu oraz godzinę	rozwiązuje wieloetapowe	rozwiązuje nietypowe,

	wskazówkowy i zegar cyfrowy - godziny, minuty, sekundy, kwadranse - upływ czasu	wskazania zegara wskazówkowego i cyfrowego stosuje zależności: 1 godz. = 60 min, 1 min = 60 s, 1 kwadrans = 15 min	na sekundy, kwadranse na minuty i godziny na kwadranse (proste przypadki) - odczytuje godziny i zapisuje je w różnych formach - oblicza upływ czasu (proste przypadki)	po upływie podanego czasu w typowych sytuacjach rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące czasu	zadania zegarowe, także z przekroczeniem pełnej godziny sprawdza poprawność otrzymanego wyniku	wieloetapowe problemy dotyczące czasu dobiera strategię do problemu i uzasadnia sposób rozwiązania
3. Kalendarz	- dni, tygodnie, miesiące, lata - lata zwykłe i lata przestępne - stulecia - obliczenia kalendarzowe	- odczytuje informacje z kalendarza - podaje liczbę dni roku zwykłego i roku przestępnego - podaje liczbę dni każdego z miesięcy	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych	wykonuje obliczenia kalendarzowe	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kalendarza wymagające połączenia kilku informacji	rozwiązuje złożone problemy dotyczące kalendarza – łączy informacje o dniach, miesiącach, latach i upływie czasu
4. Cyfry rzymskie	- cyfry rzymskie I, V, X - zapisywanie cyframi arabskimi liczb zapisanych cyframi rzymskimi (w zakresie 39) - zapisywanie cyframi rzymskimi liczb zapisanych cyframi arabskimi (w zakresie 39) - zastosowanie systemu rzymskiego w datach	- rozpoznaje cyfry rzymskie: I, V, X - zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne zapisane cyframi arabskimi (w zakresie 12) - zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich (w zakresie XII)	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne zapisane cyframi arabskimi (w zakresie 39)	- zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie 39) - przyporządkowuje podany rok właściwemu stuleciu	sprawnie posługuje się zapisem rzymskim w typowych sytuacjach	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb rzymskich

5. Wzdłuż i szerz	• jednostki długości: centymetry, metry, kilometry • dobieranie jednostek długości do określenia wymiarów wskazanych obiektów	• rozpoznaje jednostki długości: centymetr, metr, kilometr • mierzy długości różnych obiektów	• dobiera jednostki odpowiednie do wymiarów obiektu i uzasadnia swój wybór	• przyporządkowuje podane długości wskazanym obiektom, dobierając odpowiednio jednostkę	• określa odległość między obiektami w najbliższej okolicy i wykonuje odpowiednie pomiary • kontroluje sensowność otrzymanego wyniku	• ocenia poprawność wykonanych pomiarów z wykorzystaniem zamiany jednostek długości
6. Matematyka jest dla każdego	• czytanie poleceń ze zrozumieniem • sprawdzanie poprawności rozwiązania zadania • kontrolowanie swojej pracy • analiza błędów	• czyta ze zrozumieniem proste polecenia • wykonuje kolejne czynności wskazane w zadaniu • sprawdza rozwiązanie z podaną odpowiedzią	• wskazuje błąd w prostym rozwiązaniu i poprawia wynik • sprawdza, czy odpowiedź odpowiada treści zadania	• wyjaśnia przyczynę popełnionego błędu • dobiera sposób sprawdzenia rozwiązania	• systematycznie kontroluje własne rozwiązania – wykonuje ponowne obliczenia, porównuje sposób postępowania z warunkami zadania lub wykorzystuje inną metodę • wyjaśnia sposób postępowania	• analizuje nietypowy błąd lub niepoprawne rozwiązanie • wskazuje przyczynę błędu lub niepoprawnego rozwiązania, poprawia je i uzasadnia poprawność rozwiązania
Rozdział II. Dodawanie i odejmowanie						
1. Jak zapisujemy liczby	• słowny zapis liczb • zapis liczb cyframi • liczby wielocyfrowe • porównywanie liczb	• odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 100 000) • zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 100 000)	• odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 100 000 000) • zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 100 000 000)	• zapisuje liczby spełniające podane warunki • sprawnie porównuje liczby wielocyfrowe	• analizuje warunki opisujące szukane liczby • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące zapisywania i porównywania liczb	• samodzielnie rozwiązuje złożone problemy dotyczące zapisu, porównywania i tworzenia liczb spełniających dane warunki

			• zapisuje słownie i cyframi kwoty określone za pomocą banknotów oraz monet o podanych nominatach • porównuje liczby wielocyfrowe			
2. Oś liczbową	• rysowanie osi liczbowej • odczytywanie liczb zaznaczonych na osi liczbowej • zaznaczanie liczb na osi • jednostka osi	• odczytuje liczby zaznaczone na osi (proste przypadki) • zaznacza liczby naturalne na osi (proste przypadki)	• rysuje oś liczbową i dobiera jej jednostkę (proste przypadki) • odczytuje liczby zaznaczone na osi • zaznacza liczby naturalne na osi	• dobiera jednostkę osi do podanych liczb	• ustala jednostkę danej osi na podstawie zaznaczonych liczb • odczytuje liczby zaznaczone na osi	• odczytuje liczby zaznaczone na osi w nietypowych przypadkach
3. Dodawanie i odejmowanie w pamięci	• składnik i suma • odjemna, odjemnik i różnica • dodawanie i odejmowanie w pamięci • przekraczanie progu dziesiątkowego • sprawdzanie odejmowania • liczba 0 w dodawaniu i odejmowaniu • porównywanie różnicowe • zadania tekstowe	• dodaje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego • odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe	• dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego • sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania	• dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego (proste przypadki) • porównuje liczby za pomocą różnicy • rozwiązuje typowe zadania tekstowe	• dobiera wygodny sposób obliczenia • sprawnie wykonuje działania na większych liczbach • rozwiązuje złożone zadania tekstowe	• rozwiązuje nietypowe, wieloetapowe problemy • samodzielnie dobiera strategię do problemu i uzasadnia swój wybór

4. Szacowanie	- określenia: „trochę mniej (więcej) niż”, „prawie”, „około”, „ponad” - szacowanie sumy i różnicy - kontrolowanie wyniku - zadania tekstowe	- szacuje liczby - poprawnie posługuje się określeniem „około” - podaje przybliżenia liczb	- poprawnie posługuje się określeniami: „trochę mniej (więcej) niż”, „prawie”, „ponad” - szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwucyfrowych lub trzycyfrowych	szacuje wynik dodawania dwóch liczb	- szacuje wynik odejmowania liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych - wykorzystuje szacowanie do kontrolowania sensowności wyniku - szacuje w zadaniach osadzonych w kontekstach realistycznych	- samodzielnie dobiera sposób szacowania do rozwiązywania nietypowych problemów - porównuje różne oszacowania i uzasadnia ich przydatność
5. Sprytne dodawanie	- strategie dodawania: „dziesiątki do dziesiątek, jedności do jedności”, „do pełnych dziesiątek”, „przez przekładanie” - przemienność i łączność - zadania tekstowe	- dodaje liczby naturalne w pamięci lub z zapisem obliczeń pośrednich (proste przykłady) - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania	- wykonuje dodawanie metodą „dziesiątki do dziesiątek, jedności do jedności” - stosuje prawa łączności i przemienności dodawania - dodaje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego	- grupuje składniki tak, aby tworzyć pełne dziesiątki lub setki - dodaje metodą „przez przekładanie” - rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pamięciowego dodawania	- sprawnie stosuje przemienność i łączność dla sum wieloskładnikowych - sprytnie dodaje liczby – dobiera sposób do liczb występujących w działaniu	- rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem metod sprytnego dodawania - biegle stosuje prawa działań na liczbach naturalnych
6. Sprytne odejmowanie	- strategie odejmowania: „jedności od jedności, dziesiątki od dziesiątek”, „po kawałku”, „przez powiększanie”, „przez dodawanie” - zadania tekstowe	- odejmuje liczby naturalne w pamięci lub z zapisem obliczeń pośrednich (proste przykłady) - odejmuje liczby naturalne metodami „jedności od jedności, dziesiątki	odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego	- odejmuje liczby naturalne metodami „przez powiększanie” oraz „przez dodawanie” - rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pamięciowego	- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe - sprytnie odejmuje liczby – dobiera sposób do liczb występujących w działaniu	- biegle dobiera i łączy strategie odejmowania podczas rozwiązywania złożonych problemów - porównuje sposoby

		od dziesiątek” oraz „po kawałku” • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania		odejmowania		rozwiązania zadania i uzasadnia wybór najefektywniejszego
Rozdział III. Mnożenie i dzielenie						
1. Jak rozwiązywać zadania tekstowe	• czytanie treści zadań ze zrozumieniem • analizowanie treści zadań tekstowych • dobór strategii do zadania • zapisywanie rozwiązań zadań • zadania tekstowe	• czyta ze zrozumieniem treść prostego zadania i polecenie • wskazuje dane i pytanie lub polecenie • zapisuje jedno działanie prowadzące do rozwiązania • podaje odpowiedź	• wypisuje dane w czytelnej formie • dobiera działanie do prostego zadania • rozwiązuje elementarne zadania wymagające jednego działania • sprawdza, czy odpowiedź jest zgodna z pytaniem lub poleceniem	• rozwiązuje zadania tekstowe, również z wykorzystaniem rysunku lub szkicu • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania lub kilku działań • sprawdza sensowność wyniku	• samodzielnie tworzy strategię rozwiązania trudniejszego zadania • wykorzystuje kilka informacji i łączy różne działania podczas rozwiązywania zadań • dobiera sposób przedstawienia zależności do danych i treści zadania • uzasadnia kolejne kroki podejmowane podczas rozwiązywania zadania	• rozwiązuje nietypowe problemy w zadaniach • samodzielnie tworzy i modyfikuje strategię rozwiązania danego zadania • analizuje skuteczność przyjętej strategii i uzasadnia jej poprawność

2. Tabliczka mnożenia	• czynnik i iloczyn • mnożenie w pamięci liczb jednocyfrowych • przemienność mnożenia • rozwiązywanie zadań tekstowych	• mnoży liczby jednocyfrowe (w razie potrzeby korzysta z tabliczki mnożenia) • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia	• rozwiązuje proste zadania tekstowe w zakresie tabliczki mnożenia	• przedstawia liczbę w postaci różnych iloczynów • dostrzega i wykorzystuje zależności wynikające z tabliczki mnożenia	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki mnożenia i przemienności	• sprawnie wykorzystuje tabliczkę mnożenia jako narzędzie rozumowania • rozwiązuje złożone i nietypowe problemy, w których trzeba dostrzec strukturę iloczynów
3. Tabliczka dzielenia	• dzielna, dzielnik i iloraz • dzielenie w pamięci liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe • sprawdzanie poprawności wykonanych działań • zadania tekstowe	• dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe w zakresie tabliczki dzielenia (proste przykłady, w pozostałych korzysta z wydruku tabliczki mnożenia) • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki dzielenia	• dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe w zakresie tabliczki dzielenia • sprawdza wynik dzielenia za pomocą mnożenia	• wyznacza dzielną lub dzielnik, gdy pozostałe elementy są znane • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki dzielenia (w zakresie 100) • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające porównywania ilorazów	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki dzielenia • rozwiązuje nietypowe zadania wymagające wykorzystania zależności między mnożeniem a dzieleniem	• rozwiązuje złożone problemy wymagające łączenia dzielenia z innymi działaniami • wykorzystuje związki między dzielną, dzielnikiem i ilorazem do tworzenia strategii rozwiązania danego zadania
4. Sprytnie mnożenie	• mnożenie przez 10, 100, 1000... • mnożenie liczb zakończonych zerami • mnożenie metodą „po kawałku” • przemienność i łączność • mnożenie	• mnoży liczby jednocyfrowe przez liczby zakończone zerami • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia	• stosuje prawa łączności i przemienności mnożenia • mnoży liczby z zerami na końcu • mnoży liczbę dwucyfrą przez liczbę jednocyfrową	• mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) • dobiera metodę mnożenia do liczb występujących w działaniu	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pamięciowego mnożenia liczb	• wykonuje mnożenie metodą „po kawałku”, z wykorzystaniem dodawania lub odejmowania (w złożonych przypadkach) • samodzielnie dobiera i łączy

	w pamięci liczb jednocyfrowych przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) • zadania tekstowe		(w zakresie 100)	• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia liczb zakończonych zerami • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia w pamięci		strategie mnożenia podczas rozwiązywania złożonych zadań
5. Sprytne dzielenie	• dzielenie liczb zakończonych zerami przez 10, 100, 1000... • dzielenie metodą „po kawałku” • zadania tekstowe	• dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia	• dzieli liczby z zerami na końcu • dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)	• dobiera metodę dzielenia do liczb występujących w działaniu • rozwiązuje typowe zadania tekstowe	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pamięciowego dzielenia liczb	• oblicza wyniki mnożenia i dzielenia „po kawałku” z wykorzystaniem dodawania lub odejmowania (w złożonych przypadkach) • samodzielnie łączy różne strategie dzielenia podczas rozwiązywania złożonych zadań • uzasadnia wybór strategii i kontroluje poprawność
Rozdział IV. Figury geometryczne						
1. Co można znaleźć w piórniku	• podstawowe przybory geometryczne	• rozpoznaje podstawowe przybory	• posługuje się ekierką do rysowania kąta prostego	• wskazuje różnicę między rodzajami ekierek	• wykorzystuje ekierkę do wyszukiwania	• wykorzystuje podstawowe przybory

	- rysowanie odcinków na kartce w kratkę - mierzenie długości odcinków	geometryczne: linijkę, ekierkę, kątomierz, cyrkiel poprawnie posługuje się linijką	odczytuje z kratki długości odcinków narysowanych na kartce w kratkę	wykorzystuje kartkę w kratkę do rysowania odcinków o danej długości	kątów prostych w narysowanych figurach	geometryczne do rozwiązywania złożonych problemów uzasadnia wybór użytego przyrządu lub sposób wykonania rysunku
2. Punkty, odcinki i proste	- punkt, odcinek, prosta - punkty należące do odcinka lub prostej - proste równoległe i proste prostopadłe - odcinki równoległe i odcinki prostopadłe	- rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą - wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej - wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe	- rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej narysowanej na kartce w kratkę - rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka narysowanego na kartce w kratkę	- rysuje na gładkiej kartce prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej - rysuje na gładkiej kartce odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka	rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne z wykorzystaniem równoległości i prostopadłości odcinków i prostych	rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem równoległości i prostopadłości odcinków i prostych
3. Mierzenie. Jednostki długości	- rysowanie odcinków o danej długości - jednostki długości - mierzenie odcinków - zamiana jednostek długości - zadania tekstowe	- rysuje odcinek o podanej długości - wymienia różne jednostki długości	zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany jednostek długości	przyporządkowuje podane długości wskazanym obiektom	- zamienia jednostki długości (trudniejsze przypadki) - rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem zamiany jednostek
4. Prostokąty i kwadraty	- prostokąt, kwadrat - przekątne prostokąta - rysowanie prostokątów i kwadratów	- rozdziela wśród czworokątów prostokąty i kwadraty - rysuje prostokąty, których wymiary są	rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu	podaje własności boków i kątów prostokąta i kwadratu	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostokątów	rozwiązuje nietypowe problemy, w których trzeba wykorzystać własności

	• zadania tekstowe	wyrażone w takiej samej jednostce • rysuje kwadraty o podanej długości boku • rysuje przekątne prostokątów				prostokątów i kwadratów oraz długości ich boków i przekątnych • uzasadnia strategię wybraną do rozwiązania danego zadania
5. Wielokąty	• wielokąt • trójkąt, czworokąt, pięciokąt itd. • boki, wierzchołki, kąty, przekątne • rysowanie wielokątów	• wskazuje wielokąty wśród innych figur • wskazuje wierzchołki i boki wielokątów • podaje nazwy wielokątów na podstawie liczby boków lub wierzchołków	• podaje liczbę przekątnych narysowanego wielokąta	• rysuje wielokąty spełniające podane warunki	• wykorzystuje ekierkę do rozpoznawania kątów prostych w wielokątach	• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności wielokątów • uzasadnia wnioski
6. Obwód wielokąta	• obwód wielokąta • obwód prostokąta i kwadratu • zadania tekstowe	• oblicza obwód prostokąta, którego długości boków są wyrażone w tej samej jednostce • oblicza obwód kwadratu o podanej długości boku	• oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone w tej samej jednostce • oblicza długość boku kwadratu o podanym obwodzie	• oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone w różnych jednostkach	• oblicza długość boku prostokąta o podanym obwodzie i podanej długości drugiego boku • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z obwodami wielokątów	• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem obwodu wielokąta, również w kontekście praktycznym • rozwiązuje nietypowe i złożone problemy dotyczące obwodu wielokąta, także w kontekście praktycznym • samodzielnie dobiera sposób postępowania

						i uzasadnia rozwiązanie
Rozdział V. Więcej o liczbach i działaniach						
1. Dzielenie z resztą	- dzielenie z resztą (w zakresie 100) - sprawdzanie dzielenia z resztą - interpretacja wyniku dzielenia z resztą - zadania tekstowe	- wykonuje dzielenie z resztą (proste przypadki) - wskazuje iloraz i resztę	- wykonuje dzielenie z resztą liczb dwucyfrowych (w zakresie 100) - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem, dzielenia lub dzielenia z resztą - sprawdza wynik dzielenia z resztą	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia lub dzielenia z resztą	- wskazuje dzielniki danej liczby dwucyfrowej - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia lub dzielenia z resztą	- wykonuje dzielenie z resztą liczb wielocyfrowych - rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia lub dzielenia z resztą
2. Podzielność	- dzielniki liczb dwucyfrowych - cechy podzielności przez 2, 5, 10 - liczby parzyste i nieparzyste - zadania tekstowe	- spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5 i przez 2 - rozpoznaje liczby parzyste i nieparzyste	podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5 i przez 2	- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem cech podzielności przez 10, przez 5 i przez 2 - wyznacza brakującą cyfrę w liczbie tak, aby ta liczba była podzielna przez 2, przez 5 lub przez 10	stosuje cechy podzielności do wyszukiwania liczb spełniających dany warunek	- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności liczb parzystych i nieparzystych - rozwiązuje nietypowe problemy dzięki łączeniu kilku cech podzielności i uzasadnia wszystkie możliwe rozwiązania
3. Druga i trzecia potęga	- druga i trzecia potęga liczb naturalnych - zadania tekstowe	- przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników - zapisuje iloczyn	oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych (proste przypadki)	- rozpoznaje kwadraty liczb jednocyfrowych - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem kwadratów i sześcianów liczb naturalnych	wyznacza liczbę naturalną na podstawie jej kwadratu

		takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi		drugiej i trzeciej potęgi		
4. Kolejność wykonywania działań	kolejność wykonywania działań	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych	oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (proste przypadki)	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych, także z nawiasami	wstawia nawiasy do wyrażeń arytmetycznych tak, aby otrzymać wyrażenie o podanej wartości

II półrocze

Rozdział VI. Działania pisemne

1. Dodawanie pisemne	• dodawanie pisemne liczb naturalnych • zadania tekstowe	• dodaje pisemnie dwie liczby z jednokrotnym przekraczaniem progu dziesiątkowego	• dodaje pisemnie dwie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego	• dodaje pisemnie kilka liczb z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego	• odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego
2. Odejmowanie pisemne	• odejmowanie pisemne • zadania tekstowe	• odejmuje pisemnie z jednokrotnym przekraczaniem progu dziesiątkowego • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego	• odejmuje pisemnie z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • sprawdza poprawność wykonanych działań	• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego	• odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego
3. Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	• mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych przez liczby jednocyfrowe • zadania tekstowe	• mnoży pisemnie liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem	• mnoży pisemnie liczbę trzycyfrową przez liczbę jednocyfrową	• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe	• odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia

		mnożenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową		mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe		pisemnego przez liczby jednocyfrowe
4. Dzielenie pisemne	- dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe - zadania tekstowe	- dzieli pisemnie liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową	- dzieli pisemnie liczby trzycyfrowe przez liczby jednocyfrowe - sprawdza poprawność wykonanego dzielenia	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową	- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe - odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu sposobem pisemnym - rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem działań pisemnych
Rozdział VII. Obliczenia w geometrii						
1. Pola figur	- porównywanie wielkości figur za pomocą kwadratów jednostkowych - mierzenie pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych - rysowanie figur o danym polu	mierzy pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych	porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych	rysuje na kartce w kratkę figurę o zadanym polu	- rysuje na kartce w kratkę figurę o polu będącym wielokrotnością pola danej figury - szacuje pola powierzchni określonych obiektów	rozwiązuje nietypowe problemy dotyczące pól figur, np. dzięki rozcinaniu i składaniu figur lub dostrzeganiu równoważności pól
2. Jednostki pola	- podstawowe jednostki pola - rysowanie figur	wymienia podstawowe jednostki pola	- rysuje figurę o danym polu - dobiera odpowiednią	rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem	przyporządkowuje podane pola wskazanym	rozwiązuje nietypowe zadania wymagające

	o danym polu		jednostkę pola do danej powierzchni	jednostek pola	obiektom	łączenia wiedzy o jednostkach pola oraz umiejętności szacowania i porównywania pól powierzchni
3. Pole prostokąta	• pole prostokąta • pole kwadratu	• oblicza pole prostokąta, którego wymiary są wyrażone w tej samej jednostce • oblicza pole kwadratu o danej długości boku	• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem pola i obwodu prostokąta	• oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach	• oblicza obwód kwadratu, gdy zna jego pole • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta • rozwiązuje zadania dotyczące pola prostokąta w kontekście praktycznym	• oblicza pola tych figur, które można podzielić na kilka prostokątów • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z obliczaniem, szacowaniem oraz porównywaniem pól i obwodów prostokątów
4. Skala	• skala liczbowa • rysowanie odcinków i figur w skali • obliczanie wymiarów rzeczywistych	• na podstawie skali rozpoznaje, czy rzeczywiste wymiary przedmiotów zostały powiększone czy pomniejszone • rysuje odcinek o określonej długości w podanej skali	• oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi	• oblicza rzeczywiste wymiary obiektów na podstawie ich wymiarów w podanej skali	• dobiera skalę do narysowanych przedmiotów	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane ze skalą, również z zamianą jednostek długości

5. Mapa i plan	• skala liczbowa • skala mianowana • skala liniowa • interpretacja danych z planu i mapy	• rozróżnia sposoby zapisywania skali • odczytuje skalę mapy lub planu	• oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy z podaną skalą mianowaną (proste przypadki)	• oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy z podaną skalą mianowaną	• wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i mapie na podstawie skali mianowanej i skali liczbowej	• samodzielnie interpretuje dane z mapy lub planu
Rozdział VIII. Ułamki zwykłe						
1. Co to jest ułamek	• ułamek jako część całości • licznik, mianownik, kreska ułamkowa • zapisywanie i odczytywanie ułamków zwykłych • ułamki zwykłe na osi liczbowej • zadania tekstowe	• wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową • opisuje za pomocą ułamka, jaka część figury została zamalowana	• odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi) • zamalowuje część figury określoną ułamkiem	• dzieli figurę na równe części i zamalowuje część figury określoną ułamkiem	• zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe (proste przypadki)	• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem wiadomości o ułamkach zwykłych
2. Który ułamek jest większy	• porównywanie ułamków zwykłych o takich samych mianownikach • porównywanie ułamków zwykłych o takich samych licznikach • zadania tekstowe	• porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach na podstawie tabliczki ułamków	• porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach	• porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach • porządkuje rosnąco i malejąco ułamki o takich samych mianownikach	• porównuje ułamki zwykłe z wykorzystaniem osi liczbowej lub tabliczki ułamków • dobiera sposób porównania ułamków i uzasadnia swoją odpowiedź za pomocą rysunku, tabliczki ułamków lub przekształcenia ułamków	• porównuje ułamki (trudniejsze przypadki)

3. Rozszerzanie i skracanie ułamków	- rozszerzanie ułamków - skracanie ułamków - zadania tekstowe	rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę	podaje liczbę, przez którą skrócono lub rozszerzono ułamek	- zapisuje równe ułamki na kilka sposobów - rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozszerzania i skracania ułamków zwykłych	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej	- rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem rozszerzania i skracania ułamków zwykłych - samodzielnie dobiera strategię przekształcania ułamków do rozwiązania nietypowych zadań
4. Liczby mieszane	- liczba mieszana, ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy - zamiana całości i liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe - zamiana ułamków niewłaściwych na liczby mieszane lub całości - liczby mieszane na osi liczbowej	rozdziela liczby mieszane, ułamki właściwe, ułamki niewłaściwe	- zamienia ułamki niewłaściwe na całości lub na liczby mieszane - zamienia liczby mieszane i całości na ułamki niewłaściwe	- odczytuje z osi liczbowej liczbę mieszaną - zaznacza na osi liczbowej liczbę mieszaną	porównuje liczby mieszane z ułamkami niewłaściwymi	- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące liczb mieszanych, również w kontekście praktycznym - rozwiązuje nietypowe zadania wymagające elastycznego przechodzenia między ułamkiem niewłaściwym a liczbą mieszaną
5. Co ułamek ma wspólnego z dzieleniem	- ułamek jako iloraz - zadania tekstowe	- przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu - zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego	podaje wynik dzielenia w postaci ułamka nieskracalnego lub liczby mieszanej	rozwiązuje zadania tekstowe, w których wynik dzielenia jest przedstawiany w postaci ułamka nieskracalnego lub liczby mieszanej	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi	rozwiązuje nietypowe problemy, w których trzeba przejść między dzieleniem, ułamkiem i liczbą mieszaną

						rozwiązuje złożone zadania tekstowe, również w kontekście praktycznym
6. Jak to działa – obliczenia intuicyjne	- intuicyjne dodawanie i odejmowanie części całości podzielonych na równe części - dodawanie części do całości - odejmowanie części od całości - zadania tekstowe	dodaje i odejmuje przedstawione na ilustracji części dwóch całości podzielonych na równe części	- dodaje część do całości - odejmuje część od całości	- dodaje części kilku całości przedstawione na ilustracji - odejmuje część od części w sytuacjach typu $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$	rozwiązuje na podstawie ilustracji trudniejsze zadania z wykorzystaniem dodawania i odejmowania części dwóch całości podzielonych na równe lub różne części	rozwiązuje złożone zadania tekstowe, również w kontekście praktycznym
7. Dodawanie i odejmowanie ułamków	- dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach - dodawanie ułamków do całości - odejmowanie ułamków od całości - zadania tekstowe	dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności	- dodaje ułamki zwykłe do całości - odejmuje ułamki zwykłe od całości - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach	- dodaje i odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych i liczb mieszanych o jednakowych mianownikach	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem poznanych działań na ułamkach zwykłych	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem poznanych działań na ułamkach zwykłych
Rozdział IX. Ułamki dziesiętne						
1. Ułamek dziesiętny	odczytywanie i zapisywanie	przedstawia na rysunkach ułamki	odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne	rozwiązuje typowe zadania	rozwiązuje trudniejsze zadania	rozwiązuje złożone zadania wymagają

	ułamków dziesiętnych - zamiana ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku na ułamki zwykłe - zadania tekstowe	dziesiętne, które mają co najwyżej dwie cyfry po przecinku	zamienia cenę zapisaną w postaci wyrażenia dwumianowanego na cenę wyrażoną ułamkiem dziesiętnym i odwrotnie	wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku	wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku	ce odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku
2. Zamiana ułamków	- zamiana ułamków zwykłych i liczb mieszanych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania - zamiana ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe i liczby mieszane - zadania tekstowe	- zamienia ułamki dziesiętne mające co najwyżej trzy cyfry po przecinku na ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 - zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 na ułamki dziesiętne	- zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe lub liczby mieszane - zamienia ułamki zwykłe i liczby mieszane na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania (proste przypadki)	- zamienia ułamki zwykłe i liczby mieszane na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania - rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany ułamków	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne i odwrotnie	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany ułamków, również wymagające wielokrotnego przekształcania zapisu liczby
3. Porównywanie ułamków dziesiętnych	- porównywanie ułamków dziesiętnych - porządkowanie ułamków dziesiętnych rosnąco i malejąco - ułamki dziesiętne na osi liczbowej	porównuje dwa ułamki dziesiętne, które mają tyle samo cyfr po przecinku	- porównuje dwa ułamki dziesiętne - porządkuje rosnąco i malejąco ułamki dziesiętne, które mają tyle samo cyfr po przecinku	- odczytuje ułamki dziesiętne mniejsze od 1 zaznaczone na osi liczbowej - zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne mniejsze od 1 - porządkuje rosnąco i malejąco ułamki dziesiętne	- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej - zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne	rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem porównywania ułamków dziesiętnych
4. Dodawanie ułamków	dodawanie ułamków	dodaje ułamki dziesiętne w pamięci	dodaje ułamki dziesiętne w pamięci	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem	rozwiązuje nietypowe zadania	rozwiązuje zadania tekstowe

dziesiętnych	dziesiętnych w pamięci • dodawanie pisemne ułamków dziesiętnych • zadania tekstowe	(proste przypadki) • dodaje pisemnie ułamki dziesiętne (proste przypadki)	i pisemnie • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych	dodawania ułamków dziesiętnych	z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych • stosuje zależności między jednostkami długości i masy	o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych
5. Odejmowanie ułamków dziesiętnych	• odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci • odejmowanie pisemne ułamków dziesiętnych • zadania tekstowe	• odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (proste przypadki) • odejmuje pisemnie ułamki dziesiętne (proste przypadki)	• odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania ułamków dziesiętnych	• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem odejmowania ułamków dziesiętnych	• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem odejmowania ułamków dziesiętnych	• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
6. Mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000...	• mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 • dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 • zadania tekstowe	• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 w przypadkach niewymagających dopisywania zer	• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 w przypadkach wymagających dopisywania zer • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000	• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000	• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000	• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem działań na ułamkach dziesiętnych
Rozdział X. Jeszcze trochę geometrii						

1. Oś symetrii	• figura symetryczna • oś symetrii figury	• wybiera spośród danych figur te, które mają co najwyżej jedną lub dwie osie symetrii	• wybiera spośród danych figur te, które mają więcej niż dwie osie symetrii • rysuje osie symetrii figury • wskazuje w otaczającym świecie obiekty osiowosymetryczne	• rysuje figurę, która ma dwie osie symetrii	• rysuje figurę o zadanych osiach symetrii	• rysuje figurę o zadanych osiach symetrii (trudniejsze przypadki)
2. Koła i okręgi	• koło, okrąg • środek, promień i średnica koła oraz okręgu • rysowanie kół i okręgów • zadania tekstowe	• rozpoznaje koła i okręgi • wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu	• rysuje okrąg i koło o danym promieniu lub średnicy • podaje zależność między promieniem koła lub okręgu a średnicą	• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, kół i okręgów	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostokątów, koła i okręgu	• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące kół i okręgów
3. Prostopadłościan i sześcian	• prostopadłościan, sześcian • wierzchołki, krawędzie i ściany prostopadłościanu • rysowanie prostopadłościanów	• wskazuje przedmioty, które mają kształt prostopadłościanów i sześciąt	• opisuje prostopadłościany i sześciany – wskazuje wierzchołki, krawędzie i ściany	• rysuje rzuty prostopadłościanu	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostopadłościanów	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostopadłościanów
4. Różne bryły	• graniastosłup, ostrosłup • ściany boczne, podstawy, krawędzie i wierzchołki • walec, stożek, kula	• wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanów, sześciąt, graniastosłupów, walców, stożków, kul	• opisuje graniastosłupy – wskazuje ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki	• porównuje własności graniastosłupów z własnościami ostrosłupów	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów	• określa, jakim wielokątem są podstawy graniastosłupów i ostrosłupów na podstawie informacji o liczbie wierzchołków, ścian, krawędzi

5. Objętość	• jednostki objętości • szacowanie i mierzenie pojemności różnych naczyń • mierzenie objętości sześcianiem jednostkowym	• wymienia podstawowe jednostki objętości • porównuje objętość budowli powstałych z klocków jednostkowych (proste przypadki)	• ustala objętość budowli powstałych z klocków • szacuje i mierzy objętość różnych naczyń, pojemników za pomocą sześciaków jednostkowych	• przyporządkowuje podane objętości wskazanym obiektom	• rozwiązuje zadania wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześciaków jednostkowych	• rozwiązuje zadania wymagające wyznaczenia objętości prostopadłościanów z wykorzystaniem sześciaków jednostkowych
-------------	---	---	---	--	---	--