

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki dla uczniów klasy 4b SP w Kobiernicach w roku szkolnym 2026/27

Realizowany program nauczania: Klucz do matematyki, wyd. Nowa Era

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

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.

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	• wskazuje przykłady zastosowania matematyki w najbliższym otoczeniu • rozpoznaje informacje matematyczne	• podaje przykłady wykorzystania matematyki w życiu codziennym • wskazuje, jakie informacje matematyczne są	• opisuje prostą sytuację z życia codziennego za pomocą odpowiednich informacji matematycznych, np. dotyczących	• samodzielnie formułuje prosty matematyczny opis sytuacji i wyjaśnia, dlaczego wybrane informacje	• samodzielnie modeluje nietypową, ale prostą sytuację z życia codziennego, dobiera do niej informacje

	sytuacji za pomocą informacji matematycznych	w opisach codziennych sytuacji (proste przypadki)	potrzebne do opisu codziennych sytuacji	liczby, czasu, długości lub pieniędzy	lub działania są w nim potrzebne	matematyczne i uzasadnia przyjęty sposób jej opisu
2. Zegary	• odczytywanie czasu • zegar wskazówkowy i zegar cyfrowy • godziny, minuty, sekundy, kwadranse • upływ czasu	• odczytuje podstawowe wskazania zegara wskazówkowego i cyfrowego • stosuje zależności: 1 godz. = 60 min, 1 min = 60 s, 1 kwadrans = 15 min	• zamienia godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty i godziny na kwadranse (proste przypadki) • odczytuje godziny i zapisuje je w różnych formach • oblicza upływ czasu (proste przypadki)	• oblicza upływ czasu oraz godzinę po upływie podanego czasu w typowych sytuacjach • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące czasu	• rozwiązuje wieloetapowe zadania zegarowe, także z przekroczeniem pełnej godziny • sprawdza poprawność otrzymanego wyniku	• rozwiązuje nietypowe, 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	• rozpoznaje cyfry rzymskie: I, V, X • zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne zapisane cyframi arabskimi (w zakresie 12) • zapisuje daty z wykorzystaniem	• 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

	cyframi arabskimi (w zakresie 39) • zastosowanie systemu rzymskiego w datach	cyfr rzymskich (w zakresie XII)				
5. Wzdłuż i w 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 słownie i cyframi kwoty określone za pomocą banknotów oraz monet o podanych nominałach - porównuje liczby wielocyfrowe	- 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
2. Oś liczbowa	- 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	- dodaje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego - odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania	- dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego - sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego (proste przypadki)	- dobiera wygodny sposób obliczenia - sprawnie wykonuje działania na większych liczbach	- rozwiązuje nietypowe, wieloetapowe problemy - samodzielnie dobiera strategię do problemu

	• przekraczanie progu dziesiętkowego • sprawdzanie odejmowania • liczba 0 w dodawaniu i odejmowaniu • porównywanie różnicowe • zadania tekstowe	progu dziesiętkowego • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe		• porównuje liczby za pomocą różnicy • rozwiązuje typowe zadania tekstowe	• rozwiązuje złożone zadania tekstowe	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. Sprytnie dodawanie	• strategie dodawania: „dziesiątki do dziesiątek, jedności do jedności”, „do pełnych dziesiątek”, „przez przekładanie”	• dodaje liczby naturalne w pamięci lub z zapisem obliczeń pośrednich (proste przykłady) • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe	• wykonuje dodawanie metodą „dziesiątki do dziesiątek, jedności do jedności” • stosuje prawa łączności i przemienności dodawania	• grupuje składniki tak, aby tworzyć pełne dziesiątki lub setki • dodaje metodą „przez przekładanie” • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem	• 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

	• przemienność i łączność • zadania tekstowe	z wykorzystaniem dodawania	• dodaje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego	pamięciowego dodawania		na liczbach naturalnych
6. Sprytnie 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 od dziesiątek” oraz „po kawałku” • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania	• odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego	• odejmuje liczby naturalne metodami „przez powiększanie” oraz „przez dodawanie” • rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pamięciowego odejmowania	• 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 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	• wypisuje dane w czytelnej formie • dobiera działanie do prostego zadania • rozwiązuje elementarne zadania wymagające jednego działania • sprawdza, czy odpowiedź jest	• rozwiązuje zadania tekstowe, również z wykorzystaniem rysunku lub szkicu • rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania lub kilku działań	• samodzielnie tworzy strategię rozwiązania trudniejszego zadania • wykorzystuje kilka informacji i łączy różne działania podczas rozwiązywania zadań	• rozwiązuje nietypowe problemy w zadaniach • samodzielnie tworzy i modyfikuje strategię rozwiązania danego zadania

		• podaje odpowiedź	zgodna z pytaniem lub poleceniem	• sprawdza sensowność wyniku	• dobiera sposób przedstawienia zależności do danych i treści zadania • uzasadnia kolejne kroki podejmowane podczas rozwiązywania 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	• 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	• 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

		z wykorzystaniem tabliczki dzielenia		porównywania ilorazów		rozwiązania danego zadania
4. Sprytne mnożenie	• mnożenie przez 10, 100, 1000... • mnożenie liczb zakończonych zerami • mnożenie metodą „po kawałku” • przemienność i łączność • mnożenie w pamięci liczb jednocyfrowych przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) • zadania tekstowe	• 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 dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)	• mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) • dobiera metodę mnożenia do liczb występujących w działaniu • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia liczb zakończonych zerami • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia w pamięci	• 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 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 • rysowanie odcinków na kartce w kratkę • mierzenie długości odcinków	• rozpoznaje podstawowe przybory geometryczne: linijkę, ekierkę, kątomierz, cyrkiel • poprawnie posługuje się linijką	• posługuje się ekierką do rysowania kąta prostego • odczytuje z kratki długości odcinków narysowanych na kartce w kratkę	• wskazuje różnicę między rodzajami ekierek • wykorzystuje kartkę w kratkę do rysowania odcinków o danej długości	• wykorzystuje ekierkę do wyszukiwania kątów prostych w narysowanych figurach	• wykorzystuje podstawowe przybory 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 - zadania tekstowe	- rozdziela wśród czworokątów prostokąty i kwadraty - rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone w takiej samej jednostce - rysuje kwadraty o podanej długości boku - rysuje przekątne prostokątów	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 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 takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi	oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych (proste przypadki)	- rozpoznaje kwadraty liczb jednocyfrowych - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem drugiej i trzeciej potęgi	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem kwadratów i sześcianów liczb naturalnych	wyznacza liczbę naturalną na podstawie jej kwadratu
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
Rozdział VI. Działania pisemne						
1. Dodawanie pisemne	- dodawanie pisemne liczb naturalnych - zadania tekstowe	dodaje pisemnie dwie liczby z jednokrotnym przekraczaniem	dodaje pisemnie dwie liczby z przekraczaniem	dodaje pisemnie kilka liczb z przekraczaniem	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem	odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym

		progu dziesiętkowego	kolejnych progów dziesiętkowych • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego	kolejnych progów dziesiętkowych • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego	dodawania pisemnego	• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego
2. Odejmowanie pisemne	• odejmowanie pisemne • zadania tekstowe	• odejmuje pisemnie z jednokrotnym przekraczaniem progu dziesiętkowego • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego	• odejmuje pisemnie z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych • 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 mnożenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową	• mnoży pisemnie liczbę trzycyfrową przez liczbę jednocyfrową	• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe	• odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
4. Dzielenie pisemne	• dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe	• dzieli pisemnie liczbę dwucyfrową	• dzieli pisemnie liczby trzycyfrowe przez liczby jednocyfrowe	• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe	• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe

	• zadania tekstowe	przez liczbę jednocyfrową • rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową	• sprawdza poprawność wykonanego dzielenia	dzielenia pisemnego liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową	z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową	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 rozcinianiu i składaniu figur lub dostrzeganiu równoważności pól
2. Jednostki pola	• podstawowe jednostki pola • rysowanie figur o danym polu	• wymienia podstawowe jednostki pola	• rysuje figurę o danym polu • dobiera odpowiednią jednostkę pola do danej powierzchni	• rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem jednostek pola	• przyporządkowuje podane pola wskazanym obiektom	• rozwiązuje nietypowe zadania wymagające 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 skracą 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 rozwiązywania 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	• rozróżnia 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 przechodzić 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 ułamków dziesiętnych - zamiana ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry	przedstawia na rysunkach ułamki dziesiętne, które mają co najwyżej dwie cyfry po przecinku	- odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne - zamienia cenę zapisaną w postaci wyrażenia dwumianowanego na cenę wyrażoną	rozwiązuje typowe zadania wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co	rozwiązuje trudniejsze zadania wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co	rozwiązuje złożone zadania wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co

	po przecinku na ułamki zwykłe		ułamkiem dziesiętnym i odwrotnie	najwyżej trzy cyfry po przecinku	najwyżej trzy cyfry po przecinku	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 dziesiętnych	- dobawanie ułamków dziesiętnych w pamięci - dobawanie pisemne ułamków dziesiętnych	- dobawie ułamki dziesiętne w pamięci (proste przypadki) - dobawie pisemnie ułamki dziesiętne (proste przypadki)	- dobawie ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem dobawania ułamków dziesiętnych	rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem dobawania ułamków dziesiętnych	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem dobawania

	• zadania tekstowe		dodawania ułamków dziesiętnych		• stosuje zależności między jednostkami długości i masy	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 kątów 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, kątów i okręgów	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostokątów, koła i okręgu	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące kątów 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 sześcianem 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 sześciąt jednostkowych	• przyporządkowuje podane objętości wskazanym obiektom	• rozwiązuje zadania wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześciąt jednostkowych	• rozwiązuje zadania wymagające wyznaczenia objętości prostopadłościanów z wykorzystaniem sześciąt jednostkowych