

## Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z przedmiotu matematyka w klasie 4 szkoły podstawowej

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<br>Uczeń:                                                                                                                                                                                       | ocena dostateczna<br>Uczeń:                                                                                                                                                                                        | ocena dobra<br>Uczeń:                                                                                                                                                                                 | ocena bardzo dobra<br>Uczeń:                                                                                                                                                        | ocena celująca<br>Uczeń:                                                                                                                                                                                  |
| Rozdział I. Zaczynamy przygodę z matematyką |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Gdzie kryje się matematyka?              | <ul style="list-style-type: none"><li>• zastosowania matematyki w życiu codziennym i w otoczeniu ucznia</li><li>• opisywanie codziennych sytuacji za pomocą informacji matematycznych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• wskazuje przykłady zastosowania matematyki w najbliższym otoczeniu</li><li>• rozpoznaje informacje matematyczne w opisach codziennych sytuacji (proste przypadki)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• podaje przykłady wykorzystania matematyki w życiu codziennym</li><li>• wskazuje, jakie informacje matematyczne są potrzebne do opisu codziennych sytuacji</li></ul>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• opisuje prostą sytuację z życia codziennego za pomocą odpowiednich informacji matematycznych, np. dotyczących liczby, czasu, długości lub pieniędzy</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• samodzielnie formułuje prosty matematyczny opis sytuacji i wyjaśnia, dlaczego wybrane informacje lub działania są w nim potrzebne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• samodzielnie modeluje nietypową, ale prostą sytuację z życia codziennego, dobiera do niej informacje matematyczne i uzasadnia przyjęty sposób jej opisu</li></ul> |
| 2. Zegary                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• odczytywanie czasu</li><li>• zegar wskazówkowy i zegar cyfrowy</li><li>• godziny, minuty, sekundy, kwadranse</li><li>• upływ czasu</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• odczytuje podstawowe wskazania zegara wskazówkowego i cyfrowego</li><li>• stosuje zależności: 1 godz. = 60 min, 1 min = 60 s, 1 kwadrans = 15 min</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• zamienia godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty i godziny na kwadranse (proste przypadki)</li><li>• odczytuje godziny i zapisuje je w różnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• oblicza upływ czasu oraz godzinę po upływie podanego czasu w typowych sytuacjach</li><li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące czasu</li></ul>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• rozwiązuje wieloetapowe zadania zegarowe, także z przekroczeniem pełnej godziny</li><li>• sprawdza poprawność otrzymanego</li></ul>         | <ul style="list-style-type: none"><li>• rozwiązuje nietypowe, wieloetapowe problemy dotyczące czasu</li><li>• dobiera strategię do problemu i uzasadnia sposób rozwiązania</li></ul>                      |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                    | formach <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza upływ czasu (proste przypadki)</li> </ul>                                         |                                                                                                                                                                                             | wyniku                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
| 3. Kalendarz      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dni, tygodnie, miesiące, lata</li> <li>• lata zwykłe i lata przestępne</li> <li>• stulecia</li> <li>• obliczenia kalendarzowe</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje informacje z kalendarza</li> <li>• podaje liczbę dni roku zwykłego i roku przestępnego</li> <li>• podaje liczbę dni każdego z miesięcy</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje obliczenia kalendarzowe</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kalendarza wymagające połączenia kilku informacji</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje złożone problemy dotyczące kalendarza – łączy informacje o dniach, miesiącach, latach i upływie czasu</li> </ul> |
| 4. Cyfry rzymskie | <ul style="list-style-type: none"> <li>• cyfry rzymskie I, V, X</li> <li>• zapisywanie cyframi arabskimi liczb zapisanych cyframi rzymskimi (w zakresie 39)</li> <li>• zapisywanie cyframi rzymskimi liczb zapisanych cyframi arabskimi (w zakresie 39)</li> <li>• zastosowanie systemu rzymskiego w datach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje cyfry rzymskie: I, V, X</li> <li>• zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne zapisane cyframi arabskimi (w zakresie 12)</li> <li>• zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich (w zakresie XII)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne zapisane cyframi arabskimi (w zakresie 39)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie 39)</li> <li>• przyporządkowuje podany rok właściwemu stuleciu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawnie posługuje się zapisem rzymskim w typowych sytuacjach</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb rzymskich</li> </ul>                                    |

|                                             |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Wzdłuż i szerz                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>jednostki długości: centymetry, metry, kilometry</li> <li>dobieranie jednostek długości do określenia wymiarów wskazanych obiektów</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje jednostki długości: centymetr, metr, kilometr</li> <li>mierzy długości różnych obiektów</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>dobiera jednostki odpowiednie do wymiarów obiektu i uzasadnia swój wybór</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>przyporządkowuje podane długości wskazanym obiektom, dobierając odpowiednio jednostkę</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa odległość między obiektami w najbliższej okolicy i wykonuje odpowiednie pomiary</li> <li>kontroluje sensowność otrzymanego wyniku</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ocenia poprawność wykonanych pomiarów z wykorzystaniem zamiany jednostek długości</li> </ul>                                                                                    |
| 6. Matematyka jest dla każdego              | <ul style="list-style-type: none"> <li>czytanie poleceń ze zrozumieniem</li> <li>sprawdzanie poprawności rozwiązania zadania</li> <li>kontrolowanie swojej pracy</li> <li>analiza błędów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>czyta ze zrozumieniem proste polecenia</li> <li>wykonuje kolejne czynności wskazane w zadaniu</li> <li>sprawdza rozwiązanie z podaną odpowiedzią</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje błąd w prostym rozwiązaniu i poprawia wynik</li> <li>sprawdza, czy odpowiedź odpowiada treści zadania</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przyczynę popełnionego błędu</li> <li>dobiera sposób sprawdzenia rozwiązania</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>systematycznie kontroluje własne rozwiązania – wykonuje ponowne obliczenia, porównuje sposób postępowania z warunkami zadania lub wykorzystuje inną metodę</li> <li>wyjaśnia sposób postępowania</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje nietypowy błąd lub niepoprawne rozwiązanie</li> <li>wskazuje przyczynę błędu lub niepoprawnego rozwiązania, poprawia je i uzasadnia poprawność rozwiązania</li> </ul> |
| <b>Rozdział II. Dodawanie i odejmowanie</b> |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. Jak zapisujemy liczby                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>słowny zapis liczb</li> <li>zapis liczb cyframi</li> <li>liczby wielocyfrowe</li> <li>porównywanie liczb</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 100 000)</li> <li>zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 100 000)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 100 000 000)</li> <li>zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 100 000 000)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje liczby spełniające podane warunki</li> <li>sprawnie porównuje liczby wielocyfrowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje warunki opisujące szukane liczby</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące zapisywania i porównywania liczb</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie rozwiązuje złożone problemy dotyczące zapisu, porównywania i tworzenia liczb spełniających dane warunki</li> </ul>                                                 |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje słownie i cyframi kwoty określone za pomocą banknotów oraz monet o podanych nominatach</li> <li>• porównuje liczby wielocyfrowe</li> </ul>                |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                              |
| 2. Oś liczbowa                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysowanie osi liczbowej</li> <li>• odczytywanie liczb zaznaczonych na osi liczbowej</li> <li>• zaznaczanie liczb na osi</li> <li>• jednostka osi</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje liczby zaznaczone na osi (proste przypadki)</li> <li>• zaznacza liczby naturalne na osi (proste przypadki)</li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje oś liczbową i dobiera jej jednostkę (proste przypadki)</li> <li>• odczytuje liczby zaznaczone na osi</li> <li>• zaznacza liczby naturalne na osi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera jednostkę osi do podanych liczb</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ustala jednostkę danej osi na podstawie zaznaczonych liczb</li> <li>• odczytuje liczby zaznaczone na osi</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje liczby zaznaczone na osi w nietypowych przypadkach</li> </ul>                                                             |
| 3. Dodawanie i odejmowanie w pamięci | <ul style="list-style-type: none"> <li>• składnik i suma</li> <li>• odjemna, odjemnik i różnica</li> <li>• dodawanie i odejmowanie w pamięci</li> <li>• przekraczanie progu dziesiętkowego</li> <li>• sprawdzanie odejmowania</li> <li>• liczba 0 w dodawaniu i odejmowaniu</li> <li>• porównywanie różnicowe</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego</li> <li>• odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego</li> <li>• sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego (proste przypadki)</li> <li>• porównuje liczby za pomocą różnicy</li> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera wygodny sposób obliczenia</li> <li>• sprawnie wykonuje działania na większych liczbach</li> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe, wieloetapowe problemy</li> <li>• samodzielnie dobiera strategię do problemu i uzasadnia swój wybór</li> </ul> |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Szacowanie          | <ul style="list-style-type: none"> <li>określenia: „trochę mniej (więcej) niż”, „prawie”, „około”, „ponad”</li> <li>szacowanie sumy i różnicy</li> <li>kontrolowanie wyniku</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje liczby</li> <li>poprawnie posługuje się określeniem „około”</li> <li>podaje przybliżenia liczb</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie posługuje się określeniami: „trochę mniej (więcej) niż”, „prawie”, „ponad”</li> <li>szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwucyfrowych lub trzycyfrowych</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje wynik dodawania dwóch liczb</li> </ul>                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje wynik odejmowania liczb dwucyfrowych i trzycyfrowych</li> <li>wykorzystuje szacowanie do kontrolowania sensowności wyniku</li> <li>szacuje w zadaniach osadzonych w kontekstach realistycznych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie dobiera sposób szacowania do rozwiązywania nietypowych problemów</li> <li>porównuje różne oszacowania i uzasadnia ich przydatność</li> </ul> |
| 5. Sprytne dodawanie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>strategie dodawania: „dziesiątki do dziesiątek, jedności do jedności”, „do pełnych dziesiątek”, „przez przekładanie”</li> <li>przemienność i łączność</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje liczby naturalne w pamięci lub z zapisem obliczeń pośrednich (proste przykłady)</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje dodawanie metodą „dziesiątki do dziesiątek, jedności do jedności”</li> <li>stosuje prawa łączności i przemienności dodawania</li> <li>dodaje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>grupuje składniki tak, aby tworzyć pełne dziesiątki lub setki</li> <li>dodaje metodą „przez przekładanie”</li> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pamięciowego dodawania</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawnie stosuje przemienność i łączność dla sum wieloskładnikowych</li> <li>sprytnie dodaje liczby – dobiera sposób do liczb występujących w działaniu</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem metod sprytnego dodawania</li> <li>biegle stosuje prawa działań na liczbach naturalnych</li> </ul>       |
| 6. Sprytne odejmowanie | <ul style="list-style-type: none"> <li>strategie odejmowania: „jedności od jedności, dziesiątki od dziesiątek”, „po kawałku”, „przez powiększanie”, „przez dodawanie”</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje liczby naturalne w pamięci lub z zapisem obliczeń pośrednich (proste przykłady)</li> <li>odejmuje liczby naturalne metodami „jedności od jedności, dziesiątki</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiątkowego</li> </ul>                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje liczby naturalne metodami „przez powiększanie” oraz „przez dodawanie”</li> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem pamięciowego</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe</li> <li>sprytnie odejmuje liczby – dobiera sposób do liczb występujących w działaniu</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>biegle dobiera i łączy strategie odejmowania podczas rozwiązywania złożonych problemów</li> <li>porównuje sposoby</li> </ul>                              |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                          | od dziesiątek” oraz „po kawałku” <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania</li> </ul>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               | odejmowania                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | rozwiązania zadania i uzasadnia wybór najefektywniejszego                                                                                                                                                                                                |
| <b>Rozdział III. Mnożenie i dzielenie</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. Jak rozwiązywać zadania tekstowe       | <ul style="list-style-type: none"> <li>czytanie treści zadań ze zrozumieniem</li> <li>analizowanie treści zadań tekstowych</li> <li>dobór strategii do zadania</li> <li>zapisywanie rozwiązań zadań</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>czyta ze zrozumieniem treść prostego zadania i polecenie</li> <li>wskazuje dane i pytanie lub polecenie</li> <li>zapisuje jedno działanie prowadzące do rozwiązania</li> <li>podaje odpowiedź</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wypisuje dane w czytelnej formie</li> <li>dobiera działanie do prostego zadania</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania wymagające jednego działania</li> <li>sprawdza, czy odpowiedź jest zgodna z pytaniem lub poleceniem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe, również z wykorzystaniem rysunku lub szkicu</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania lub kilku działań</li> <li>sprawdza sensowność wyniku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie tworzy strategię rozwiązania trudniejszego zadania</li> <li>wykorzystuje kilka informacji i łączy różne działania podczas rozwiązywania zadań</li> <li>dobiera sposób przedstawienia zależności do danych i treści zadania</li> <li>uzasadnia kolejne kroki podejmowane podczas rozwiązywania zadania</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe problemy w zadaniach</li> <li>samodzielnie tworzy i modyfikuje strategię rozwiązania danego zadania</li> <li>analizuje skuteczność przyjętej strategii i uzasadnia jej poprawność</li> </ul> |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Tabliczka mnożenia  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• czynnik i iloczyn</li> <li>• mnożenie w pamięci liczb jednocyfrowych</li> <li>• przemienność mnożenia</li> <li>• rozwiązywanie zadań tekstowych</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczby jednocyfrowe (w razie potrzeby korzysta z tabliczki mnożenia)</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe w zakresie tabliczki mnożenia</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia liczbę w postaci różnych iloczynów</li> <li>• dostrzega i wykorzystuje zależności wynikające z tabliczki mnożenia</li> </ul>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki mnożenia i przemienności</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawnie wykorzystuje tabliczkę mnożenia jako narzędzie rozumowania</li> <li>• rozwiązuje złożone i nietypowe problemy, w których trzeba dostrzec strukturę iloczynów</li> </ul>                                   |
| 3. Tabliczka dzielenia | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzielna, dzielnik i iloraz</li> <li>• dzielenie w pamięci liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe</li> <li>• sprawdzanie poprawności wykonanych działań</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe w zakresie tabliczki dzielenia (proste przykłady, w pozostałych korzysta z wydruku tabliczki mnożenia)</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki dzielenia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe w zakresie tabliczki dzielenia</li> <li>• sprawdza wynik dzielenia za pomocą mnożenia</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza dzielną lub dzielnik, gdy pozostałe elementy są znane</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki dzielenia (w zakresie 100)</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe wymagające porównywania ilorazów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem tabliczki dzielenia</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania wymagające wykorzystania zależności między mnożeniem a dzieleniem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje złożone problemy wymagające łączenia dzielenia z innymi działaniami</li> <li>• wykorzystuje związki między dzielną, dzielnikiem i ilorazem do tworzenia strategii rozwiązania danego zadania</li> </ul> |
| 4. Sprytnie mnożenie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnożenie przez 10, 100, 1000...</li> <li>• mnożenie liczb zakończonych zerami</li> <li>• mnożenie metodą „po kawałku”</li> <li>• przemienność i łączność</li> <li>• mnożenie</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży liczby jednocyfrowe przez liczby zakończone zerami</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia</li> </ul>                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje prawa łączności i przemienności mnożenia</li> <li>• mnoży liczby z zerami na końcu</li> <li>• mnoży liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100)</li> <li>• dobiera metodę mnożenia do liczb występujących w działaniu</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pamięciowego mnożenia liczb</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje mnożenie metodą „po kawałku”, z wykorzystaniem dodawania lub odejmowania (w złożonych przypadkach)</li> <li>• samodzielnie dobiera i łączy</li> </ul>                                                     |

|                                         |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | w pamięci liczb jednocyfrowych przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100) <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                                        |                                                                                                                                                                                             | (w zakresie 100)                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia liczb zakończonych zerami</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia w pamięci</li> </ul> |                                                                                                                                         | strategie mnożenia podczas rozwiązywania złożonych zadań                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. Sprytnie dzielenie                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzielenie liczb zakończonych zerami przez 10, 100, 1000...</li> <li>• dzielenie metodą „po kawałku”</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli liczby z zerami na końcu</li> <li>• dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera metodę dzielenia do liczb występujących w działaniu</li> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe</li> </ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pamięciowego dzielenia liczb</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wyniki mnożenia i dzielenia „po kawałku” z wykorzystaniem dodawania lub odejmowania (w złożonych przypadkach)</li> <li>• samodzielnie łączy różne strategie dzielenia podczas rozwiązywania złożonych zadań</li> <li>• uzasadnia wybór strategii i kontroluje poprawność</li> </ul> |
| <b>Rozdział IV. Figury geometryczne</b> |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Co można znaleźć w piórniku          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe przybory geometryczne</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje podstawowe przybory</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• posługuje się ekierką do rysowania kąta prostego</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje różnicę między rodzajami ekierek</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje ekierkę do wyszukiwania</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje podstawowe przybory</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie odcinków na kartce w kratkę</li> <li>mierzenie długości odcinków</li> </ul>                                                                                               | geometryczne:<br>linijkę, ekierkę, kątomierz, cyrkiel<br><ul style="list-style-type: none"> <li>poprawnie posługuje się linijką</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje z kratki długości odcinków narysowanych na kartce w kratkę</li> </ul>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje kartkę w kratkę do rysowania odcinków o danej długości</li> </ul>                                                                                                             | kątów prostych w narysowanych figurach                                                                                                                          | geometryczne do rozwiązywania złożonych problemów<br><ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia wybór użytego przyrządu lub sposób wykonania rysunku</li> </ul>        |
| 2. Punkty, odcinki i proste      | <ul style="list-style-type: none"> <li>punkt, odcinek, prosta</li> <li>punkty należące do odcinka lub prostej</li> <li>proste równoległe i proste prostopadłe</li> <li>odcinki równoległe i odcinki prostopadłe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą</li> <li>wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej</li> <li>wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej narysowanej na kartce w kratkę</li> <li>rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka narysowanego na kartce w kratkę</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje na gładkiej kartce prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej</li> <li>rysuje na gładkiej kartce odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne z wykorzystaniem równoległości i prostopadłości odcinków i prostych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem równoległości i prostopadłości odcinków i prostych</li> </ul>                             |
| 3. Mierzenie. Jednostki długości | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysowanie odcinków o danej długości</li> <li>jednostki długości</li> <li>mierzenie odcinków</li> <li>zamiana jednostek długości</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje odcinek o podanej długości</li> <li>wymienia różne jednostki długości</li> </ul>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany jednostek długości</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>przyporządkowuje podane długości wskazanym obiektom</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki długości (trudniejsze przypadki)</li> <li>rozwiązuje złożone zadania z wykorzystaniem zamiany jednostek</li> </ul> |
| 4. Prostokąty i kwadraty         | <ul style="list-style-type: none"> <li>prostokąt, kwadrat</li> <li>przekątne prostokąta</li> <li>rysowanie prostokątów i kwadratów</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia wśród czworokątów prostokąty i kwadraty</li> <li>rysuje prostokąty, których wymiary są</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje własności boków i kątów prostokąta i kwadratu</li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostokątów</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe problemy, w których trzeba wykorzystać własności</li> </ul>                                                      |

|                    |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                                                                                                                     | <p>wyrażone w takiej samej jednostce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje kwadraty o podanej długości boku</li> <li>• rysuje przekątne prostokątów</li> </ul>                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         | <p>prostokątów i kwadratów oraz długości ich boków i przekątnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia strategię wybraną do rozwiązania danego zadania</li> </ul>                                                                                                                                            |
| 5. Wielokąty       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wielokąt</li> <li>• trójkąt, czworokąt, pięciokąt itd.</li> <li>• boki, wierzchołki, kąty, przekątne</li> <li>• rysowanie wielokątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje wielokąty wśród innych figur</li> <li>• wskazuje wierzchołki i boki wielokątów</li> <li>• podaje nazwy wielokątów na podstawie liczby boków lub wierzchołków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje liczbę przekątnych narysowanego wielokąta</li> </ul>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje wielokąty spełniające podane warunki</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykorzystuje ekierkę do rozpoznawania kątów prostych w wielokątach</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności wielokątów</li> <li>• uzasadnia wnioski</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| 6. Obwód wielokąta | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obwód wielokąta</li> <li>• obwód prostokąta i kwadratu</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwód prostokąta, którego długości boków są wyrażone w tej samej jednostce</li> <li>• oblicza obwód kwadratu o podanej długości boku</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone w tej samej jednostce</li> <li>• oblicza długość boku kwadratu o podanym obwodzie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone w różnych jednostkach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza długość boku prostokąta o podanym obwodzie i podanej długości drugiego boku</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z obwodami wielokątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem obwodu wielokąta, również w kontekście praktycznym</li> <li>• rozwiązuje nietypowe i złożone problemy dotyczące obwodu wielokąta, także w kontekście praktycznym</li> <li>• samodzielnie dobiera sposób postępowania</li> </ul> |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                | i uzasadnia rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Rozdział V. Więcej o liczbach i działaniach</b> |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Dzielenie z resztą                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzielenie z resztą (w zakresie 100)</li> <li>sprawdzanie dzielenia z resztą</li> <li>interpretacja wyniku dzielenia z resztą</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje dzielenie z resztą (proste przypadki)</li> <li>wskazuje iloraz i resztę</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje dzielenie z resztą liczb dwucyfrowych (w zakresie 100)</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem, dzielenia lub dzielenia z resztą</li> <li>sprawdza wynik dzielenia z resztą</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia lub dzielenia z resztą</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje dzielniki danej liczby dwucyfrowej</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia lub dzielenia z resztą</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje dzielenie z resztą liczb wielocyfrowych</li> <li>rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia lub dzielenia z resztą</li> </ul>                                                         |
| 2. Podzielność                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzielniki liczb dwucyfrowych</li> <li>cechy podzielności przez 2, 5, 10</li> <li>liczby parzyste i nieparzyste</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5 i przez 2</li> <li>rozpoznaje liczby parzyste i nieparzyste</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5 i przez 2</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem cech podzielności przez 10, przez 5 i przez 2</li> <li>wyznacza brakującą cyfrę w liczbie tak, aby ta liczba była podzielna przez 2, przez 5 lub przez 10</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje cechy podzielności do wyszukiwania liczb spełniających dany warunek</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności liczb parzystych i nieparzystych</li> <li>rozwiązuje nietypowe problemy dzięki łączeniu kilku cech podzielności i uzasadnia wszystkie możliwe rozwiązania</li> </ul> |

|                                       |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Druga i trzecia potęga             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• druga i trzecia potęga liczb naturalnych</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników</li> <li>• zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych (proste przypadki)</li> </ul>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje kwadraty liczb jednocyfrowych</li> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem drugiej i trzeciej potęgi</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem kwadratów i sześcianów liczb naturalnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza liczbę naturalną na podstawie jej kwadratu</li> </ul>                                                                               |
| 4. Kolejność wykonywania działań      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolejność wykonywania działań</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (proste przypadki)</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych, także z nawiasami</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wstawia nawiasy do wyrażeń arytmetycznych tak, aby otrzymać wyrażenie o podanej wartości</li> </ul>                                          |
| <b>Rozdział VI. Działania pisemne</b> |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |
| 1. Dodawanie pisemne                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodawanie pisemne liczb naturalnych</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje pisemnie dwie liczby z jednokrotnym przekraczaniem progu dziesiętkowego</li> </ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje pisemnie dwie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje pisemnie kilka liczb z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</li> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarza brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym</li> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania pisemnego</li> </ul> |
| 2. Odejmowanie pisemne                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmowanie pisemne</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje pisemnie z jednokrotnym przekraczaniem</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje pisemnie z przekraczaniem kolejnych progów</li> </ul>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem</li> </ul>                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe</li> </ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu</li> </ul>                                                                                            |

|                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                             | progu<br>dziesiątkowego <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego</li> </ul>                                                                                         | dziesiątkowych <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdza poprawność wykonanych działań</li> </ul>                                                          | odejmowania pisemnego                                                                                                                                                                                                    | z wykorzystaniem odejmowania pisemnego                                                                                                                                     | pisemnym <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania pisemnego</li> </ul>                                                                                                                           |
| 3. Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnożenie pisemne liczb wielocyfrowych przez liczby jednocyfrowe</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie liczbę trzycyfrową przez liczbę jednocyfrową</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</li> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym</li> <li>rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe</li> </ul>                                                       |
| 4. Dzielenie pisemne                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli pisemnie liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli pisemnie liczby trzycyfrowe przez liczby jednocyfrowe</li> <li>sprawdza poprawność wykonanego dzielenia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem dzielenia pisemnego liczby trzycyfrowej przez liczbę jednocyfrową</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</li> <li>odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu sposobem pisemnym</li> <li>rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem działań pisemnych</li> </ul> |

| Rozdział VII. Obliczenia w geometrii |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pola figur                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównywanie wielkości figur za pomocą kwadratów jednostkowych</li> <li>• mierzenie pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych</li> <li>• rysowanie figur o danym polu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mierzy pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje na kartce w kratkę figurę o zadanym polu</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje na kartce w kratkę figurę o polu będącym wielokrotnością pola danej figury</li> <li>• szacuje pola powierzchni określonych obiektów</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe problemy dotyczące pól figur, np. dzięki rozcinaniu i składaniu figur lub dostrzeganiu równoważności pól</li> </ul>                                                                           |
| 2. Jednostki pola                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe jednostki pola</li> <li>• rysowanie figur o danym polu</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podstawowe jednostki pola</li> </ul>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje figurę o danym polu</li> <li>• dobiera odpowiednią jednostkę pola do danej powierzchni</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem jednostek pola</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyporządkowuje podane pola wskazanym obiektom</li> </ul>                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania wymagające łączenia wiedzy o jednostkach pola oraz umiejętności szacowania i porównywania pól powierzchni</li> </ul>                                                                  |
| 3. Pole prostokąta                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pole prostokąta</li> <li>• pole kwadratu</li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole prostokąta, którego wymiary są wyrażone w tej samej jednostce</li> <li>• oblicza pole kwadratu o danej długości boku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem pola i obwodu prostokąta</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwód kwadratu, gdy zna jego pole</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta</li> <li>• rozwiązuje zadania dotyczące pola prostokąta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola tych figur, które można podzielić na kilka prostokątów</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z obliczaniem, szacowaniem oraz porównywaniem pól i obwodów</li> </ul> |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    | w kontekście praktycznym                                                                                                                                              | prostokątów                                                                                                                                                     |
| 4. Skala                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• skala liczbowa</li> <li>• rysowanie odcinków i figur w skali</li> <li>• obliczanie wymiarów rzeczywistych</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie skali rozpoznaje, czy rzeczywiste wymiary przedmiotów zostały powiększone czy pomniejszone</li> <li>• rysuje odcinek o określonej długości w podanej skali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza rzeczywiste wymiary obiektów na podstawie ich wymiarów w podanej skali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera skalę do narysowanych przedmiotów</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane ze skalą, również z zamianą jednostek długości</li> </ul> |
| 5. Mapa i plan                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• skala liczbowa</li> <li>• skala mianowana</li> <li>• skala liniowa</li> <li>• interpretacja danych z planu i mapy</li> </ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia sposoby zapisywania skali</li> <li>• odczytuje skalę mapy lub planu</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy z podaną skalą mianowaną (proste przypadki)</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy z podaną skalą mianowaną</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i mapie na podstawie skali mianowanej i skali liczbowej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie interpretuje dane z mapy lub planu</li> </ul>                                                             |
| <b>Rozdział VIII. Ułamki zwykłe</b> |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
| 1. Co to jest ułamek                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ułamek jako część całości</li> <li>• licznik, mianownik, kreska ułamkowa</li> <li>• zapisywanie i odczytywanie ułamków zwykłych</li> <li>• ułamki zwykłe na osi liczbowej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową</li> <li>• opisuje za pomocą ułamka, jaka część figury została zamalowana</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi)</li> <li>• zamalowuje część figury określoną ułamkiem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli figurę na równe części i zamalowuje część figury określoną ułamkiem</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe (proste przypadki)</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem wiadomości o ułamkach zwykłych</li> </ul>                         |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. Który ułamek jest większy        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównywanie ułamków zwykłych o takich samych mianownikach</li> <li>• porównywanie ułamków zwykłych o takich samych licznikach</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach na podstawie tabliczki ułamków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach</li> <li>• porządkuje rosnąco i malejąco ułamki o takich samych mianownikach</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe z wykorzystaniem osi liczbowej lub tabliczki ułamków</li> <li>• dobiera sposób porównania ułamków i uzasadnia swoją odpowiedź za pomocą rysunku, tabliczki ułamków lub przekształcenia ułamków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki (trudniejsze przypadki)</li> </ul>                                                                                                                                                   |
| 3. Rozszerzanie i skracanie ułamków | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozszerzanie ułamków</li> <li>• skracanie ułamków</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje liczbę, przez którą skrócono lub rozszerzono ułamek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje równe ułamki na kilka sposobów</li> <li>• rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozszerzania i skracania ułamków zwykłych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej</li> </ul>                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem rozszerzania i skracania ułamków zwykłych</li> <li>• samodzielnie dobiera strategię przekształcania ułamków do rozwiązania nietypowych zadań</li> </ul> |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Liczby mieszane                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba mieszana, ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy</li> <li>• zamiana całości i liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe</li> <li>• zamiana ułamków niewłaściwych na liczby mieszane lub całości</li> <li>• liczby mieszane na osi liczbowej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia liczby mieszane, ułamki właściwe, ułamki niewłaściwe</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia ułamki niewłaściwe na całości lub na liczby mieszane</li> <li>• zamienia liczby mieszane i całości na ułamki niewłaściwe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje z osi liczbowej liczbę mieszaną</li> <li>• zaznacza na osi liczbowej liczbę mieszaną</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje liczby mieszane z ułamkami niewłaściwymi</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące liczb mieszanych, również w kontekście praktycznym</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania wymagające elastycznego przechodzenia między ułamkiem niewłaściwym a liczbą mieszaną</li> </ul> |
| 5. Co ułamek ma wspólnego z dzieleniem   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ułamek jako iloraz</li> <li>• zadania tekstowe</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu</li> <li>• zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje wynik dzielenia w postaci ułamka nieskracalnego lub liczby mieszanej</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe, w których wynik dzielenia jest przedstawiany w postaci ułamka nieskracalnego lub liczby mieszanej</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe problemy, w których trzeba przechodzić między dzieleniem, ułamkiem i liczbą mieszaną</li> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe, również w kontekście praktycznym</li> </ul>                             |
| 6. Jak to działa – obliczenia intuicyjne | <ul style="list-style-type: none"> <li>• intuicyjne dodawanie i odejmowanie części całości podzielonych na równe części</li> <li>• dodawanie części</li> </ul>                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje przedstawione na ilustracji części dwóch całości podzielonych na równe części</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje część do całości</li> <li>• odejmuje część od całości</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje części kilku całości przedstawione na ilustracji</li> <li>• odejmuje część od części w sytuacjach typu <math>\frac{1}{2} - \frac{1}{4}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje na podstawie ilustracji trudniejsze zadania z wykorzystaniem dodawania i odejmowania</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje złożone zadania tekstowe, również w kontekście praktycznym</li> </ul>                                                                                                                                                  |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | do całości <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmowanie części od całości</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                                                                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               | części dwóch całości podzielonych na równe lub różne części                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |
| 7. Dodawanie i odejmowanie ułamków    | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach</li> <li>dodawanie ułamków do całości</li> <li>odejmowanie ułamków od całości</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje ułamki zwykłe do całości</li> <li>odejmuje ułamki zwykłe od całości</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje i odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych i liczb mieszanych o jednakowych mianownikach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem poznanych działań na ułamkach zwykłych</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem poznanych działań na ułamkach zwykłych</li> </ul>                                        |
| <b>Rozdział IX. Ułamki dziesiętne</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
| 1. Ułamek dziesiętny                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytywanie i zapisywanie ułamków dziesiętnych</li> <li>zamiana ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku na ułamki zwykłe</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia na rysunkach ułamki dziesiętne, które mają co najwyżej dwie cyfry po przecinku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne</li> <li>zamienia cenę zapisaną w postaci wyrażenia dwumianowanego na cenę wyrażoną ułamkiem dziesiętnym i odwrotnie</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje trudniejsze zadania wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje złożone zadania wymagające odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych mających co najwyżej trzy cyfry po przecinku</li> </ul> |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Zamiana ułamków                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamiana ułamków zwykłych i liczb mieszanych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania</li> <li>zamiana ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe i liczby mieszane</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki dziesiętne mające co najwyżej trzy cyfry po przecinku na ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000</li> <li>zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 na ułamki dziesiętne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe lub liczby mieszane</li> <li>zamienia ułamki zwykłe i liczby mieszane na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania (proste przypadki)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki zwykłe i liczby mieszane na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany ułamków</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne i odwrotnie</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem zamiany ułamków, również wymagające wielokrotnego przekształcania zapisu liczby</li> </ul> |
| 3. Porównywanie ułamków dziesiętnych | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównywanie ułamków dziesiętnych</li> <li>porządkowanie ułamków dziesiętnych rosnąco i malejąco</li> <li>ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje dwa ułamki dziesiętne, które mają tyle samo cyfr po przecinku</li> </ul>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje dwa ułamki dziesiętne</li> <li>porządkuje rosnąco i malejąco ułamki dziesiętne, które mają tyle samo cyfr po przecinku</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje ułamki dziesiętne mniejsze od 1 zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne mniejsze od 1</li> <li>porządkuje rosnąco i malejąco ułamki dziesiętne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem porównywania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                                                      |
| 4. Dodawanie ułamków dziesiętnych    | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodawanie ułamków dziesiętnych w pamięci</li> <li>dodawanie pisemne ułamków dziesiętnych</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje ułamki dziesiętne w pamięci (proste przypadki)</li> <li>dodaje pisemnie ułamki dziesiętne (proste przypadki)</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> <li>stosuje zależności między jednostkami długości i masy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem dodawania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                         |

|                                                |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Odejmowanie ułamków dziesiętnych            | <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci</li> <li>odejmowanie pisemne ułamków dziesiętnych</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci (proste przypadki)</li> <li>odejmuje pisemnie ułamki dziesiętne (proste przypadki)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul> |
| 6. Mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000... | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> <li>dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 w przypadkach niewymagających dopisywania zer</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 w przypadkach wymagających dopisywania zer</li> <li>rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> </ul>             |
| <b>Rozdział X. Jeszcze trochę geometrii</b>    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |
| 1. Oś symetrii                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>figura symetryczna</li> <li>oś symetrii figury</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>wybiera spośród danych figur te, które mają co najwyżej jedną lub dwie osie symetrii</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wybiera spośród danych figur te, które mają więcej niż dwie osie symetrii</li> <li>rysuje osie symetrii figury</li> <li>wskazuje w otaczającym świecie obiekty osiowosymetryczne</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje figurę, która ma dwie osie symetrii</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje figurę o zadanych osiach symetrii</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje figurę o zadanych osiach symetrii (trudniejsze przypadki)</li> </ul>                                                           |

|                                |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Koła i okręgi               | <ul style="list-style-type: none"> <li>koło, okrąg</li> <li>środek, promień i średnica koła oraz okręgu</li> <li>rysowanie kątów i okręgów</li> <li>zadania tekstowe</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje koła i okręgi</li> <li>wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje okrąg i koło o danym promieniu lub średnicy</li> <li>podaje zależność między promieniem koła lub okręgu a średnicą</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, kątów i okręgów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostokątów, koła i okręgu</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące kątów i okręgów</li> </ul>                                                       |
| 3. Prostopadłościan i sześcian | <ul style="list-style-type: none"> <li>prostopadłościan, sześcian</li> <li>wierzchołki, krawędzie i ściany prostopadłościanu</li> <li>rysowanie prostopadłościanów</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przedmioty, które mają kształt prostopadłościanów i sześciąt</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje prostopadłościany i sześciany – wskazuje wierzchołki, krawędzie i ściany</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje rzuty prostopadłościanu</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostopadłościanów</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności prostopadłościanów</li> </ul>                                                 |
| 4. Różne bryły                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>graniastosłup, ostrosłup</li> <li>ściany boczne, podstawy, krawędzie i wierzchołki</li> <li>walec, stożek, kula</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanów, sześciąt, graniastosłupów, walców, stożków, kul</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje graniastosłupy – wskazuje ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje własności graniastosłupów z własnościami ostrosłupów</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>określa, jakim wielokątem są podstawy graniastosłupów i ostrosłupów na podstawie informacji o liczbie wierzchołków, ścian, krawędzi</li> </ul> |
| 5. Objętość                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>jednostki objętości</li> <li>szacowanie i mierzenie pojemności różnych naczyń</li> <li>mierzenie objętości sześciądem jednostkowym</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe jednostki objętości</li> <li>porównuje objętość budowli powstałych z klocków jednostkowych (proste przypadki)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ustala objętość budowli powstałych z klocków</li> <li>szacuje i mierzy objętość różnych naczyń, pojemników za pomocą sześciąt jednostkowych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>przyporządkowuje podane objętości wskazanym obiektom</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześciąt jednostkowych</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania wymagające wyznaczenia objętości prostopadłościanów z wykorzystaniem sześciąt jednostkowych</li> </ul>                      |