

DZIAŁ VI. Ułamki dziesiętne

Temat w podręczniku: 1. Ułamek dziesiętny



2 x 45 min

Cele ogólne

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- wykorzystywanie i tworzenie informacji
- rozumowanie i argumentacja

Cele szczegółowe

Uczeń:

- rozumie pojęcie *ułamek dziesiętny*
- czyta i zapisuje ułamki dziesiętne
- zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe i odwrotnie
- zapisuje jednostki długości i masy z użyciem ułamków dziesiętnych

Metody

- gra dydaktyczna
- pogadanka
- burza mózgów
- drama

Formy pracy

- praca indywidualna
- praca w parach
- praca z całą klasą

Środki dydaktyczne

- wycinki z gazet, paragony, metki i inne przedmioty, na których znajdują się ułamki dziesiętne (przyniesione przez nauczyciela i przez uczniów)
- kartki z cyframi oraz kartka z przecinkiem
- zbiór zadań *Matematyka z kluczem*, klasa 4

Uwagi

Z uławkami dziesiętnymi uczniowie często spotykają się w życiu codziennym, chociaż do tej pory nie poznali jeszcze teorii dotyczącej tego zagadnienia. Należy uporządkować wiadomości uczniów i sprawdzić, czy w dotychczasowym rozumowaniu nie popełniają błędów.

Przebieg zajęć

Lekcja I

Faza wprowadzająca (3 min)

Temat lekcji: **Zapisywanie i odczytywanie ułamków dziesiętnych**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji będziemy mówić o ułamkach dziesiętnych. Nauczmy się zapisywać pewne wielkości za ich pomocą.

Faza realizacyjna

1. Burza mózgów na temat ułamków dziesiętnych (5 min)
 - Nauczyciel i uczniowie kładą na stole wszystkie przyniesione przedmioty.
 - Jakiego rodzaju zapisy występują na tych przedmiotach?
 - Co oznaczają zapisy: 2,10 zł; 0,4 l; 0,2 km?
 - Gdzie jeszcze spotykamy się z takimi zapisami?
2. Na dobry początek (5 min)
 - Uczniowie wykonują w parach ćwiczenie *Pieniądze na osi* opisane na s. 112 w podręczniku.
3. Ułamki dziesiętne (10 min)
 - Nauczyciel prezentuje animację ze s. 113 z multi-booka. Następnie za pomocą odpowiednich pytań i poleceń sprawdza, jak uczniowie przyswoili nową wiedzę.
 - Jak nazywamy liczby, w których zapisie występuje przecinek?
 - Co oznacza jedna cyfra po przecinku?
 - Zapisz: osiem dziesiątych, trzy i cztery dziesiąte.
 - Przeczytaj liczby: 0,9; 45,7.
 - Co oznaczają dwie cyfry po przecinku?
 - Zapisz: osiemnaście setnych, pięć i dwadzieścia osiem setnych, trzy i dwie setne.
 - Przeczytaj liczby: 0,46; 0,04; 23,57; 43,02.
 - Co oznaczają trzy cyfry po przecinku?
 - Zapisz: sto osiemnaście tysięcznych, cztery i dwadzieścia sześć tysięcznych, osiem i osiem tysięcznych.
 - Przeczytaj liczby: 78,456; 43,067; 2,007.
4. Zapisywanie i odczytywanie ułamków dziesiętnych (7 min)
 - Nauczyciel wybiera pięciu uczniów: czterech z nich dostaje kartki z cyframi, a jeden – kartkę z przecinkiem. Nauczyciel podaje (ustnie) ułamek dziesiętny, a uczniowie ustawiają się w takiej kolejności, aby ich kartki utworzyły ten ułamek. Pozostali uczniowie zapisują w zeszytach utworzony ułamek dziesiętny i równy mu ułamek zwykły. Ćwiczenie należy wykonać kilka razy: nauczyciel podaje inne ułamki (zapisane za pomocą tych samych cyfr), a uczniowie zmieniają położenie przecinka i kolejność cyfr.
 - Uczniowie, którzy zapisywali pokazane ułamki, teraz je głośno odczytują, a uczniowie, którzy brali udział w ćwiczeniu, zapisują je na tablicy w postaci ułamków dziesiętnych i ułamków zwykłych.
5. Zamiana ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe i odwrotnie (10 min)
 - Zad. 1 s. 114 z podręcznika – zadanie z kluczem – jeśli uczeń rozwiąże poprawnie trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, może przejść na następny poziom.

Faza podsumowująca (5 min)

- Uczniowie odpowiadają na pytania:
 - Na jakich urządzeniach można zobaczyć wielkości zapisane za pomocą ułamków dziesiętnych?
 - Co na dzisiejszej lekcji sprawiło największą trudność?
 - Jak za pomocą ułamków dziesiętnych zapisać: 3 zł 35 groszy, 50 groszy, 120 zł 2 grosze?
- Ocena pracy uczniów na lekcji – nauczyciel nagradza najaktywniejszych uczniów oceną.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. 3–6 s. 122–123 w zeszytcie ćwiczeń (zad. 1–4 s. 72–73 w zeszytcie *Radzę sobie coraz lepiej*).

Lekcja 2**Faza wprowadzająca** (5 min)

Temat lekcji: **Ułamki dziesiętne – rozwiązywanie zadań**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji będziemy wykonywać działania na ułamkach dziesiętnych.

Faza realizacyjna

1. Gdzie spotykamy się z ułamkami dziesiętnymi? (5 min)

- Uczniowie odpowiadają na pytania:
 - Jakie wielkości możemy zapisywać za pomocą ułamków dziesiętnych? (jednostki miar, jednostki monetarne)

- Gdzie można zaobserwować zapisy w postaci ułamków dziesiętnych? (ceny w sklepie, odległości w atlasie, wymiary w opisach różnych przedmiotów, temperatura na urządzeniach elektronicznych, wyniki działań na wyświetlaczu kalkulatora)
 - Jakich wielkości spośród często używanych nie podaje się w postaci ułamków dziesiętnych? (minut jako części godziny, godzin jako części doby)
- Nauczyciel prezentuje ciekawostkę *Gimnastyka dla matematyka* ze s. 116 z multibooka.

2. Ćwiczenia w posługiwaniu się ułamkami dziesiętnymi (30 min)

- Nauczyciel prezentuje *Wiedzę w pigułce* ze s. 116 – uczniowie utrwalają wiedzę na temat ułamków dziesiętnych.
- Zad. 1–5, 7–11, 15 i 16 s. 144–146 ze zbioru zadań – każdy uczeń wybiera po jednym zadaniu z każdego poziomu trudności i samodzielnie je rozwiązuje. Rozwiązania wybranych zadań z każdego poziomu są zapisywane na tablicy.

Faza podsumowująca (5 min)

- O czym mówiliśmy na tej lekcji?
- Ocena pracy uczniów na lekcji.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. I–III *Czy już umiem?* s. 116 z podręcznika.

Dla chętnych: *Dla dociekliwych* s. 116 z podręcznika.

Temat w podręczniku: 2. Porównywanie ułamków dziesiętnych
 45 min
Cele ogólne

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- wykorzystywanie i tworzenie informacji
- rozumowanie i argumentacja

Cele szczegółowe

Uczeń:

- porównuje dwa ułamki dziesiętne
- wyjaśnia sposób porównywania ułamków dziesiętnych
- porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco i malejąco
- porównuje ułamki dziesiętne w sytuacjach z życia codziennego
- czyta ze zrozumieniem proste teksty zawierające informacje liczbowe

Metody

- gra dydaktyczna
- pogadanka

Formy pracy

- praca indywidualna
- praca w parach
- praca z całą klasą

Środki dydaktyczne

- zbiór zadań *Matematyka z kluczem*, klasa 4

Przebieg zajęć**Lekcja 1****Faza wprowadzająca** (5 min)

Temat lekcji: **Porównywanie ułamków dziesiętnych**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji będziemy porównywać ułamki dziesiętne i porządkować je rosnąco lub malejąco. Najpierw jednak przypomnimy sobie pewne wiadomości dotyczące ułamków zwykłych i spróbujemy je wykorzystać przy porządkowaniu ułamków dziesiętnych.

Faza realizacyjna

- Na dobry początek (5 min)
 - Nauczyciel wyjaśnia przebieg gry *Która część większa?* ze s. 117 z podręcznika. Uczniowie rozgrywają grę w parach.
- Jak porównujemy ułamki dziesiętne? (10 min)
 - Nauczyciel omawia porównywanie ułamków dziesiętnych, w których całości są różne:
 $3,79 < 8,02$, bo $3 < 8$
 $100,12 > 10,9999$, bo $100 > 10$
 - Nauczyciel omawia porównywanie ułamków dziesiętnych, w których całości są równe i które mają tyle samo cyfr po przecinku; przypomina porównywanie ułamków zwykłych:
 $0,8 > 0,3$, bo $\frac{8}{10} > \frac{3}{10}$
 $4,86 < 4,96$, bo $\frac{86}{100} < \frac{96}{100}$
 - Nauczyciel omawia porównywanie ułamków dziesiętnych, w których całości są równe i które mają różną liczbę cyfr po przecinku:
 - Nauczyciel odwołuje się do wiedzy uczniów o rozszerzaniu ułamków zwykłych i na podstawie równości $\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = \frac{700}{1000} = \frac{7000}{10000}$ uzasadnia równość $0,7 = 0,70 = 0,700 = 0,7000$.
 - Uczniowie wyciągają wiosek: Na końcu ułamka dziesiętnego można dopisać dowolnie dużo zer, a wartość ułamka się nie zmieni.

- Nauczyciel zapisuje na tablicy ułamki 2,3799 i 2,39 i porównuje je:
 - dopisanie zer: 2,3799 2,3900
 - porównanie: $2,3799 < 2,3900$, bo $3799 < 3900$
- Podsumowanie (15 min)
 - Nauczyciel prezentuje animację ze s. 117 z multibooka – uczniowie zapisują w zeszytach nierówności pojawiające się w animacji, a po zakończeniu pokazu zapisują je na tablicy i uzasadniają.
 - Chętny uczeń porządkuje rosnąco ułamki: 4,507; 4,8; 2,9999; 4,72.
 - Zad. 1 s. 118 z podręcznika – zadanie z kluczem.
- Ćwiczenia w porządkowaniu ułamków dziesiętnych. (5 min)
 - Zad. 2 i 3 s. 119 z podręcznika – uczniowie rozwiązują zadania samodzielnie, a następnie w parach sprawdzają poprawność rozwiązań.

Faza podsumowująca (5 min)

- Ćwiczenia interaktywne s. 119 z multibooka.
 - Ocena pracy uczniów na lekcji – nauczyciel nagradza najaktywniejszych uczniów oceną.
 - Zadanie pracy domowej.
- Zad. 10, 13–15 i 18 s. 148–149 ze zbioru zadań (dla uczniów mających trudności w nauce: zad. 3–6 s. 147 ze zbioru zadań).

Temat w podręczniku: 3. Zamiana ułamków



2 x 45 min

Cele ogólne

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- wykorzystywanie i tworzenie informacji
- rozumowanie i argumentacja

Cele szczegółowe

Uczeń:

- zamienia ułamki dziesiętne skończone na ułamki zwykłe nieskracalne
- zapisuje ułamki zwykłe o mianowniku 10, 100, 1000... w postaci ułamków dziesiętnych
- zamienia ułamki zwykłe o mianowniku 2, 4, 5, 8, 20, 25, 125 na ułamki dziesiętne

Metody

- gra dydaktyczna
- dyskusja
- burza mózgów
- praca z podręcznikiem

Formy pracy

- praca indywidualna
- praca w grupach
- praca z całą klasą

Środki dydaktyczne

- kartoniki z ułamkami zwykłymi i dziesiętnymi
- zbiór zadań *Matematyka z kluczem*, klasa 4

Przebieg zajęć

Lekcja I

Faza wprowadzająca (5 min)

Temat lekcji: **Zamiana ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Przeprowadzenie kartkówki VI.1–2 (opcjonalnie)*.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Poznaliśmy już ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne. Aby wykonywać działania na tych ułamkach lub je porównywać, musimy umieć zamieniać ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe i odwrotnie. Na dzisiejszej lekcji będziemy tego uczyć.

Faza realizacyjna

- Na dobry początek (10 min)
 - Nauczyciel omawia przebieg gry *Cztery równe* ze s. 121 z podręcznika. Uczniowie rozgrywają grę w 4-osobowych grupach.

* Przeprowadzenie kartkówki, choć jest wskazane, pozostaje do decyzji nauczyciela. Dlatego też w scenariuszach nie uwzględniono czasu potrzebnego na przeprowadzenie kartkówek. Kartkówki można pobrać z portalu dlanauczyciela.pl.

2. Jak zamieniamy ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe lub liczby mieszane? (10 min)
- Nauczyciel zapisuje na tablicy ułamki dziesiętne: 0,13; 2,1; 13,09; 0,107. Chętny uczeń wykonuje kolejno czynności:
 - głośno odczytuje ułamek dziesiętny,
 - zapisuje go na tablicy w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej,
 - odczytuje zapisany ułamek lub liczbę mieszaną, wskazując licznik i mianownik.
- Pozostali uczniowie sprawdzają poprawność zamiany.
- Nauczyciel zapisuje na tablicy ułamki dziesiętne: 0,2; 0,16; 4,8; 17,05, a uczniowie wykonują kolejne czynności z poprzedniego ćwiczenia oraz doprowadzają otrzymane ułamki zwykłe lub liczby mieszane do postaci nieskracalnej.

3. Umiemy już zamieniać – rozwiązujemy zadania (15 min)

- Zad. 1 s. 123 z podręcznika – zadanie z kluczem – należy poprawnie zamienić trzy ułamki z jednego poziomu, aby przejść na następny poziom.
- Zad. 7, 9 i 10 s. 150–151 ze zbioru zadań.

Faza podsumowująca (5 min)

- Uczniowie w pamięci zamieniają ułamki dziesiętne: 0,5; 0,25; 0,75 na ułamki zwykłe.
- Ocena pracy uczniów na lekcji – nauczyciel nagradza najaktywniejszych uczniów plusami lub oceną.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. 2 i 3 s. 127 w zeszytcie ćwiczeń (zad. 4 i 5 s. 81–82 w zeszytcie *Radzę sobie coraz lepiej*).

Zad. 1 i 11 s. 150–151 ze zbioru zadań.

Lekcja 2

Faza wprowadzająca (5 min)

Temat lekcji: **Zamiana ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej w zeszytach wybranych uczniów.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Umiemy już zamieniać ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe. Na tej lekcji nauczymy się zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne.

Faza realizacyjna

1. Zamiana ułamków zwykłych o mianownikach 10, 100, 1000 na ułamki dziesiętne (5 min)
- Chętni uczniowie zapisują na tablicy podane ułamki dziesiętne w postaci ułamków zwykłych. 0,4; 0,09; 0,17; 0,002; 0,023; 0,257

- Inni uczniowie zapisują podane ułamki zwykłe w postaci ułamków dziesiętnych.

$$\frac{3}{10}; \frac{7}{100}; \frac{19}{100}; \frac{7}{1000}; \frac{13}{1000}; \frac{321}{1000}$$

2. Jak zamienić ułamki zwykłe o innych mianownikach na ułamki dziesiętne? (15 min)

- Burza mózgów na temat możliwości zamiany ułamków: $\frac{7}{20}$; $\frac{1}{25}$; $\frac{3}{5}$ na ułamki dziesiętne.

Uczniowie prawdopodobnie zaproponują rozszerzenie ułamków do mianowników 100 lub 10.

Nauczyciel prosi o podanie innych mianowników, jakie mogą mieć ułamki zwykłe, aby można je było rozszerzyć do mianowników 10, 100, 1000.

- Nauczyciel zapisuje na tablicy w kolumnie ułamki: $\frac{7}{20}$; $\frac{1}{25}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{25}$; $\frac{17}{20}$; $\frac{1}{25}$; $\frac{7}{125}$. Wybrani uczniowie zapisują w drugiej kolumnie te ułamki w postaci ułamków zwykłych o mianownikach 10, 100, 1000, a kolejni uczniowie w trzeciej kolumnie – w postaci ułamków dziesiętnych.

- Uczniowie czytają tekst ze s. 122 z podręcznika zaczynający się od słów „Jeśli potrafisz zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne” oraz *Dobrą radę*.

- Zad. 2 s. 123 z podręcznika – zadanie z kluczem – należy poprawnie zamienić trzy ułamki z jednego poziomu, aby przejść na następny poziom.

3. Kilogramy i litry w postaci ułamków dziesiętnych (15 min)

- Zad. 6–9 s. 124 z podręcznika – zadania z kontekstem praktycznym – uczniowie wspólnie rozwiązują zadania.

Faza podsumowująca (5 min)

- Prezentacja *Wiedzy w pigułce* ze s. 123 z multibooka – kolejni uczniowie głośno czytają tekst i komentują zamiany ułamków, mówiąc, przez jaką liczbę dany ułamek jest skracany lub rozszerzany.

- Ocena pracy uczniów na lekcji – nauczyciel nagradza najaktywniejszych uczniów plusami.

- Zadanie pracy domowej.

Zad. 4 i 5 s. 127–128 w zeszytcie ćwiczeń (zad. 6 s. 82 w zeszytcie *Radzę sobie coraz lepiej*).

Zad. 3–5 s. 123 z podręcznika.

Temat w podręczniku: 4. Dodawanie ułamków dziesiętnych



2 x 45 min

Cele ogólne

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- wykorzystywanie i tworzenie informacji
- wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji
- rozumowanie i argumentacja

Cele szczegółowe

Uczeń:

- dodaje w pamięci ułamki dziesiętne
- zna algorytm pisemnego dodawania ułamków dziesiętnych
- dodaje pisemnie ułamki dziesiętne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- dostrzega praktyczne zastosowanie matematyki w życiu codziennym
- doskonali współpracę i porozumiewanie się w grupie

Metody

- gra dydaktyczna
- pogadanka
- burza mózgów

Formy pracy

- praca indywidualna
- praca w parach
- praca z całą klasą

Środki dydaktyczne

- kartoniki z cyframi od 1 do 6
- prostokąty z zamalowanymi częściami
- karta pracy (załącznik 1)
- menu z restauracji *Marzenia* (załącznik 2)

Przebieg zajęć

Lekcja I

Faza wprowadzająca

(5 min)

Temat lekcji: **Jak dodajemy ułamki dziesiętne?**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Przeprowadzenie kartkówki VI.3 (opcjonalnie).
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

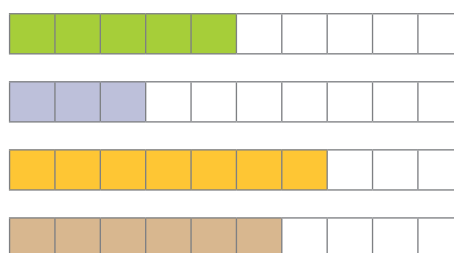
Na tej lekcji nauczymy się dodawać ułamki dziesiętne i dowiemy się, jak wykorzystywać tę umiejętność w życiu codziennym.

Faza realizacyjna

1. Burza mózgów na temat dodawania ułamków dziesiętnych (3 min)
 - Gdzie w życiu codziennym spotykamy się z ułamkami dziesiętnymi?
 - W jakich sytuacjach może nam się przydać umiejętność dodawania ułamków dziesiętnych?

2. Na dobry początek (5 min)
 - Nauczyciel objaśnia zasady gry *Zakupy* na podstawie opisu ze s. 125 z podręcznika. Uczniowie rozgrywają grę w parach. Dodawanie kwot zapisanych w systemie dziesiętnym jest najlepszym przykładem dodawania ułamków dziesiętnych – każdy uczeń wie, że 80 gr i 70 gr to 1 zł 50 gr.

3. Dodawanie ułamków dziesiętnych w pamięci (12 min)
 - Nauczyciel wspólnie z uczniami czyta *Dobłą radę* ze s. 126 z podręcznika.
 - Nauczyciel rysuje wcześniej na tablicy lub przyczepia do niej częściowo zamalowane prostokąty, ilustrujące ułamki dziesiętne: 0,5; 0,3; 0,7; 0,6.



Nauczyciel zwraca uwagę, że ułamki dziesiętne można dodawać w pamięci tak jak ułamki zwykłe. Zapisuje działania, a uczniowie głośno je odczytują i podają wyniki.

$$0,5 + 0,3 \quad 0,3 + 0,6 \quad 0,7 + 0,3$$

$$0,6 + 0,7 \quad 0,5 + 0,3 + 0,7 \quad 0,6 + 0,3 + 0,5$$

- Zad. 2 s. 128 z podręcznika – uczniowie rozwiązują zadanie w parach: jeden uczeń zapisuje wynik w zeszycie, drugi – odczytuje działanie, podaje wynik i sprawdza go z wynikiem zapisanym przez kolegę.
4. Suma wyrażen dwumianowanych – dodawanie pisemne ułamków dziesiętnych (15 min)
 - Nauczyciel zapisuje na tablicy treść zadania i rozwiązuje je wspólnie z uczniami.

Podręcznik do przyrody kosztuje 26 zł 55 gr, a zeszyt ćwiczeń 16 zł 25 gr. Ile kosztują w sumie obie te książki?

Rozwiązanie:

	zł	gr
	26	55
+	16	25
	42	80

- Nauczyciel zapisuje sumę kwot z użyciem ułamków dziesiętnych: 26,55 zł + 16,25 zł.

Na podstawie wykonanego wcześniej dodawania kwot uczniowie formułują zasadę zapisu ułamków dziesiętnych w dodawaniu pisemnym. (zapisujemy ułamki tak, aby przecinek znajdował się pod przecinkiem)

	26,55
+	16,25
	42,80

- Zad. 1 s. 128 z podręcznika – zadanie z kluczem – należy poprawnie rozwiązać trzy kolejne przykłady, aby przejść na następny poziom.

Faza podsumowująca (5 min)

- Uczniowie przypominają zasady obowiązujące przy dodawaniu w pamięci i dodawaniu pisemnym ułamków dziesiętnych.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. 2–7 s. 129–130 w zeszyście ćwiczeń (zad. 1–7 s. 83–85 w zeszyście *Radzę sobie coraz lepiej*).

Lekcja 2

Faza wprowadzająca (5 min)

Temat lekcji: **Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji będziemy ćwiczyć umiejętność dodawania ułamków dziesiętnych. Zastosujemy je także w rozwiązywaniu zadań tekstowych z kontekstem praktycznym.

Faza realizacyjna

1. Zadania na rozgrzewkę (10 min)

- Nauczyciel czyta treść zadania, jeden uczeń zapisuje dane na tablicy i rozwiązuje zadanie, dodając liczby pisemnie. Nauczyciel wprowadza zasadę dopisywania zer, aby wyrównać długość liczb.

a) *Ania kupiła na sałatkę jarzynową 0,5 kg ziemniaków, 0,65 kg marchewki, 0,25 kg pietruszki, 0,17 kg kiszonych ogórków oraz 0,3 kg jabłek. Jaka jest łączna waga kupionych warzyw i owoców?*

b) *Adam kupił książkę *Baśnie świata* za 28 zł, kolorowy długopis za 5,50 zł, zestaw flamastrów za 11,60 zł oraz zeszyt 32-kartkowy za 1,75 zł. Czy na te zakupy wystarczyło mu 50 złotych?*

- Zad. 8 s. 129 z multibooka – uczniowie rozwiązują zadanie z pomocą *Brygady do zadań tekstowych*.

2. Obliczamy koszty (15 min)

- Nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy (załączniki 1 i 2).

Uczniowie rozwiązują zadanie w parach, działania pisemne zapisują w zeszytach. Po zakończeniu pracy uczniowie odczytują głośno wyniki.

3. Dodajemy w pamięci lub pisemnie (10 min)

- Ćwiczenia interaktywne s. 128 z multibooka.
- Nauczyciel rysuje na tablicy kwadrat z liczbami. Uczniowie sprawdzają, czy jest to kwadrat magiczny. Zdolnych uczniów można poprosić o poprawienie liczb w kwadracie tak, aby był on magiczny (wystarczy środkową liczbę zmienić na 1,55).

1,28	1,91	1,46
1,73	1,53	1,37
1,64	1,19	1,82

Faza podsumowująca (5 min)

- Prezentacja *Wiedzy w pigułce* ze s. 128 z multibooka – wybrani uczniowie głośno odczytują tekst.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. I–III *Czy już umiem?* s. 130 z podręcznika.

Dla chętnych: *Dla dociekliwych* s. 130 z podręcznika.



Zadanie

Kasia i Adam wraz z rodzicami poszli na obiad do restauracji *Marzenia*. Oblicz:

- Ile zapłaci mama za czerwony barszczyk z uszkami, smażonego pstrąga, surówkę z białej kapusty oraz kawę latte i sernik?
- Ile zapłaci tata za rosół, karczek z grilla z pieczonymi ziemniakami, dwie surówki: z buraków i ogórków kiszonych oraz kawę espresso i szarlotkę?
- Ile będzie kosztował obiad Adama, który chce zjeść zupę pomidorową, filet z kurczaka, frytki i surówkę z białej kapusty oraz lody z owocami?
- Ile będzie kosztował obiad Kasi, która zamówiła żurek z jajkiem i kielbasą, naleśniki z serem, sok i sałatkę owocową?
- Jaki najtańszy obiad złożony z zupy, drugiego dania z surówką, deseru i napoju można zjeść w restauracji *Marzenia*? Ile kosztuje taki obiad?
- Wybierz dla siebie obiad z deserem w tej restauracji. Jaki byłby jego koszt?

Załącznik 2

Restauracja Marzenia

<i>Zupy</i>	<i>Menu</i>	<i>Dodatki</i>	
pomidorowa	6,40 zł	ziemniaki gotowane	1,80 zł
rosół z makaronem	7,80 zł	ziemniaki pieczone	4,30 zł
barszcz czerwony z uszkami	6,70 zł	frytki	5,30 zł
żurek z jajkiem i kiełbasą	5,80 zł	ryż	2,50 zł
grzybowa	6,30 zł		
kalafiorowa	5,30 zł	<i>Salatki</i>	
		sałatka z tuńczykiem	8,50 zł
<i>II danie</i>		sałatka królewska	9,20 zł
kotlet mielony	6,20 zł	sałatka grecka	10,30 zł
filet z kurczaka	9,40 zł	sałatka z indykiem z grilla	12,50 zł
karczek z grilla	9,70 zł		
kotlet schabowy	8,40 zł	<i>Desery</i>	
pstrąg smażony	15,70 zł	sernik	5,30 zł
łosoś w warzywach	17,30 zł	szarlotka	4,50 zł
naleśniki z serem	6,80 zł	lody z owocami	4,80 zł
naleśniki z pieczarkami	7,30 zł	sałatka owocowa	5,50 zł
placek po zbójniku	10,50 zł		
placki ziemniaczane na słodko	8,70 zł	<i>Napoje</i>	
		cola	4,40 zł
<i>Surówki</i>		herbata	5 zł
surówka z białej kapusty	4,40 zł	kawa espresso	8 zł
surówka z czerwonej kapusty	3,75 zł	kawa latte	7,50 zł
surówka z buraków	4,60 zł	sok (jabłkowy lub pomarańczowy)	4,50 zł
surówka z ogórków kiszonych	3 zł		

Temat w podręczniku: 5. Odejmowanie ułamków dziesiętnych



2 x 45 min

Cele ogólne

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- wykorzystywanie i tworzenie informacji
- wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji
- rozumowanie i argumentacja

Cele szczegółowe

Uczeń:

- odejmuje w pamięci ułamki dziesiętne
- zna algorytm pisemnego odejmowania ułamków dziesiętnych
- odejmuje pisemnie ułamki dziesiętne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych
- dostrzega praktyczne zastosowanie matematyki w życiu codziennym
- doskonali współpracę i porozumiewanie się w grupie

Metody

- gra dydaktyczna
- pogadanka

- burza mózgów

Formy pracy

- praca indywidualna
- praca w parach
- praca z całą klasą

Środki dydaktyczne

- prostokąty z zamalowanymi częściami
- zbiór zadań *Matematyka z kluczem*, klasa 4

Przebieg zajęć

Lekcja 1

Faza wprowadzająca

(5 min)

Temat lekcji: **Jak odejmujemy ułamki dziesiętne?**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji nauczymy się odejmować ułamki dziesiętne, będziemy wykorzystywać tę umiejętność w sytuacjach praktycznych.

Faza realizacyjna

- Burza mózgów na temat odejmowania ułamków dziesiętnych (3 min)
 - Gdzie w życiu codziennym spotykamy się z ułamkami dziesiętnymi?
 - W jakich sytuacjach może nam się przydać umiejętność odejmowania ułamków?

- Na dobry początek (5 min)
 - Nauczyciel przypomina uczniom zasady gry *Zakupy* ze s. 125 z podręcznika. Uczniowie rozgrywają grę w parach. Tym razem zamiast obliczać, ile dwa produkty kosztują w sumie, obliczają, o ile jeden produkt jest tańszy od drugiego.

- Odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (12 min)
 - Nauczyciel rysuje wcześniej na tablicy lub przyczepia do niej częściowo zamalowane prostokąty, ilustrujące ułamki dziesiętne: 0,5; 0,3; 0,7; 0,6.



- Nauczyciel zwraca uwagę, że ułamki dziesiętne można odejmować w pamięci tak jak ułamki zwykłe. Zapisuje na tablicy działania, a uczniowie głośno je odczytują i podają wyniki.

$$0,5 - 0,3 \quad 0,7 - 0,3 \quad 0,7 - 0,6 \quad 0,6 - 0,3$$

- Zad. 2 s. 133 z podręcznika – kolejni uczniowie czytają głośno działanie i podają jego wynik.

- Różnica wyrażen dwumianowanych – odejmowanie pisemne ułamków dziesiętnych (15 min)

- Nauczyciel zapisuje na tablicy treść zadania i rozwiązuje je wspólnie z uczniami.

Podręcznik do przyrody kosztuje 26 zł 55 gr, a zeszyt ćwiczeń 16 zł 25 gr. O ile droższy jest podręcznik od zeszytu ćwiczeń?

Rozwiązanie:

zł	gr
26	55
– 16	25
10	30

- Nauczyciel zapisuje różnicę kwot z użyciem ułamków dziesiętnych: 26,55 zł – 16,25 zł. Przypomina zasadę zapisu ułamków dziesiętnych w dodawaniu pisemnym.

26,55
– 16,25
10,30

- Nauczyciel zapisuje na tablicy działanie 12,3 – 7,23. Wzywa do tablicy kilku uczniów i prosi ich o jednocześnie zapisanie odejmowania pisemnego. Uczniowie, którzy zapisali poprawnie przecinek pod prze-

cinkiem, dostają pochwałę. Konieczność dopisania zera w odjemnej nauczyciel uzasadnia za pomocą działania na ułamkach zwykłych

$$(12\frac{3}{10} - 7\frac{23}{100} = 12\frac{30}{100} - 7\frac{23}{100}) \text{ oraz działania na kwotach } (12,3 \text{ zł} = 12,30 \text{ zł}).$$

- Zad. 1 s. 133 z podręcznika – zadanie z kluczem – należy rozwiązać poprawnie trzy kolejne przykłady, aby przejść na następny poziom. Nauczyciel sprawdza zwłaszcza rozwiązania przykładów z poziomów C i D, zwraca uwagę na poprawne dopisywanie zer w odjemnej.

Faza podsumowująca (5 min)

- Ćwiczenie interaktywne s. 133 z multibooka (zad. 1) – uczniowie mogą podawać wyniki na podstawie obliczenia, oszacowania lub ustalenia ostatniej cyfry wyniku.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. 1–7 s. 131–132 w zeszyt ćwiczeń (zad. 1–7 s. 86–89 w zeszyt *Radzę sobie coraz lepiej*).

Lekcja 2

Faza wprowadzająca (5 min)

Temat lekcji: **Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.

- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji będziemy ćwiczyć umiejętność odejmowania ułamków dziesiętnych. Zastosujemy ją także w rozwiązywaniu zadań tekstowych z kontekstem praktycznym.

Faza realizacyjna

- Warto pamiętać (5 min)

- Nauczyciel prezentuje *Wiedzę w pigułce* ze s. 133 z multibooka – uczniowie przypominają sobie zasady odejmowania ułamków dziesiętnych w pamięci i pisemnie.

- Wspólne rozwiązywanie zadań (15 min)

- Zad. 7 s. 134 z multibooka – uczniowie wspólnie rozwiązują zadanie z pomocą *Brygady do zadań tekstowych*.
- Zad. 4 i 8 s. 156 ze zbioru zadań – uczniowie po cichu czytają treści zadań, następnie wybrani uczniowie czytają je na głos i zapisują dane na tablicy. Chętni uczniowie rozwiązują zadania na tablicy.

- Rozwiązywanie równań z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych (15 min)

- Zad. 13 a), b), e), f) s. 157 ze zbioru zadań – nauczyciel zapisuje na tablicy równanie, a uczniowie zastanawiają się wspólnie, jak obliczyć x . Chętny uczeń rozwiązuje równanie na tablicy.
- Zad. 3 s. 133 z podręcznika – uczniowie rozwiązują przykłady samodzielnie, po rozwiązaniu sprawdzają poprawność wyników.

Faza podsumowująca (5 min)

- Prezentacja ciekawostki *Gimnastyka dla matematyka* ze s. 135 z multibooka – uczeń, który najszybciej obliczy różnicę (0,243), zostaje nagrodzony plusem.

- Przypomnienie zasad obowiązujących przy dodawaniu i odejmowaniu pisemnym ułamków dziesiętnych.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. 4 i 6 s. 133–134 z podręcznika.
Zad. I–III *Czy już umiem?* s. 135 z podręcznika.
Dla chętnych: zad. 8 s. 134 z podręcznika.

Temat w podręczniku: 6. Mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000... 45 min

Cele ogólne

- doskonalenie sprawności rachunkowej
- wykorzystywanie i tworzenie informacji
- wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji
- rozumowanie i argumentacja

Cele szczegółowe

Uczeń:

- mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- poprawnie odczytuje ułamki dziesiętne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- tworzy reguły dotyczące mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... na podstawie własnych obserwacji
- sprawnie posługuje się kalkulatorem

Metody

- ćwiczenia aktywizujące

Formy pracy

- praca indywidualna
- praca w parach
- praca z całą klasą

Środki dydaktyczne

- kalkulatory

Uwagi

Korzystanie z kalkulatora przez uczniów uatrakcyjnia lekcję i zwiększa ich aktywność podczas zajęć.

Przebieg zajęć

Lekcja I

Faza wprowadzająca (5 min)

Temat lekcji: **Mnożenie i dzielenie przez 10, 100, 1000...**

- Czynności organizacyjno-porządkowe.
- Sprawdzenie pracy domowej.
- Przeprowadzenie kartkówki VI.4–5 (opcjonalnie).
- Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu:

Na tej lekcji przekonamy się, że mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... jest bardzo łatwe.

Faza realizacyjna

1. Na dobry początek (10 min)

- Uczniowie wykonują w parach ćwiczenie *Odgadnij regułę* według instrukcji ze s. 136 z podręcznika. W trakcie wykonywania tego ćwiczenia powinni odkryć ogólną zasadę dotyczącą mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...

- Nauczyciel wspólnie z uczniami uzgadnia brzmienie zasad dotyczących mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., a następnie wyświetla *Wiedzę w pigułce* ze s. 138 z multibooka. Uczniowie zapisują zasady (bez przykładów) w zeszytach.

2. Działania na ułamkach dziesiętnych (10 min)

- Nauczyciel omawia na przykładach podanych w *Wiedzy w pigułce* konieczność dopisywania zer na początku lub na końcu liczb.

- Nauczyciel zapisuje na tablicy ułamki dziesiętne: 4,5; 12,3; 56,7; 113,45; 1,7; 0,23.

Wydaje uczniom polecenia:

- Podaj liczbę 100 razy większą niż 4,5.
- Podaj liczbę 10 razy mniejszą niż 12,3.
- Podaj liczbę o 10 większą niż 56,7.
- Podaj liczbę 10 razy większą niż 56,7.
- Podaj liczbę, która jest o 100 mniejsza niż 113,45.
- Podaj liczbę, która jest 100 razy mniejsza niż 113,45.
- Podaj liczbę, przez którą należy pomnożyć 1,7, aby otrzymać 170.
- Podaj liczbę, którą należy podzielić przez 1000, aby otrzymać 0,23.

Uczniowie zapisują na tablicy i w zeszytach odpowiednie działania i wyniki.

3. Praca indywidualna (10 min)

- Zad. 4, 5 i 7 s. 138 z podręcznika – uczniowie rozwiązują zadania samodzielnie. Sprawdzają poprawność rozwiązań poprzez głośne odczytanie wyników.

4. Czy już umiem? (5 min)

- Zad. I–III *Czy już umiem?* s. 139 z podręcznika – uczniowie samodzielnie rozwiązują zadania, a następnie sprawdzają je w parach.

Faza podsumowująca (5 min)

- Ćwiczenia interaktywne s. 138 z multibooka.
- Ocena pracy uczniów na lekcji.
- Zadanie pracy domowej.

Zad. 2–5 s. 133–134 w zeszycie ćwiczeń (zad. 1–6 s. 90–91 w zeszycie *Radzę sobie coraz lepiej*).