

Konspekt lekcji matematyki

Temat: Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach.

Temat lekcji: Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach.

Uprzednio zrealizowane treści nauczania:

Pojęcie ułamka, NWW, skracanie i rozszerzanie ułamka, zamiana liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy, dodawanie i odejmowanie ułamków o tym samym mianowniku, sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika.

Cele:

- zapoznanie uczniów z zasadami dotyczącymi dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach;
- doskonalenie umiejętności rozszerzania ułamków;
- rozwijanie umiejętności sprowadzania ułamków do wspólnego mianownika;
- kształtowanie umiejętności dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach;

Metody pracy:

- metoda heurystyczna
- demonstracja
- rozwiązywanie zadań z komentowaniem

Formy pracy:

praca zbiorowa oraz praca indywidualna

Środki dydaktyczne:

ilustracje przedstawiające pizzę, powiększone modele pizzy, karta pracy

Czas trwania zajęć:

45 minut

Klasa:

V

Liczba uczestników:

24

Przebieg zajęć:

Część wprowadzająca:

1. Przypomnienie dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach

Nauczyciel prosi uczniów o przypomnienie, w jaki sposób dodaje się i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach. Uczniowie przypominają, że w przypadku dodawania ułamków o jednakowych mianownikach dodajemy liczniki, a mianownik przepisujemy bez zmian.

Natomiast w przypadku odejmowania ułamków o tych samych mianownikach, odejmujemy liczniki, a mianownik pozostaje ten sam.

Nauczyciel rozdaje karty pracy i prosi uczniów o samodzielnie wykonanie przykładów a) i b) z zadania 1.

Zadanie 1.*Rozwiązanie:*

$$\text{a) } \frac{8}{11} + \frac{2}{11} = \frac{10}{11}$$

$$\text{b) } \frac{15}{25} - \frac{8}{25} = \frac{7}{25}$$

Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych obliczeń. Wskazani uczniowie odczytują wyniki, a pozostali uczniowie sprawdzają efekty swojej pracy.

Następnie nauczyciel pyta uczniów, co robimy w przypadku, gdy dodajemy liczby mieszane. Uczniowie odpowiadają, że całości dodajemy do całości, a ułamki do ułamków. Następnie uczniowie przypominają, że w przypadku odejmowania, całości odejmujemy od całości, a ułamki od ułamków. Nauczyciel prosi uczniów o samodzielnie wykonanie na karcie pracy przykładów c i d z zadania 1.

$$\text{c) } 7\frac{3}{35} + 4\frac{14}{35} = 11\frac{17}{35}$$

$$\text{d) } 2\frac{11}{16} - 1\frac{4}{16} = 1\frac{7}{16}$$

Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych obliczeń. Wskazani uczniowie odczytują wyniki, a pozostali uczniowie sprawdzają efekty swojej pracy.

2. Przypomnienie sprowadzania ułamków do wspólnego mianownika

Nauczyciel pyta uczniów, w jaki sposób rozszerzamy ułamek. Uczniowie odpowiadają, że ułamek rozszerzamy, mnożąc licznik i mianownik przez tę samą liczbę.

Następnie nauczyciel prosi uczniów, aby wyjaśnili na czym polega sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika. Uczniowie odpowiadają, że: sprowadzanie do wspólnego mianownika polega na znalezieniu najmniejszej wspólnej wielokrotności mianowników tych ułamków. Następnie należy ułamki, (bądź jeden z nich) rozszerzyć do ustalonego wspólnego mianownika.

Nauczyciel prosi wskazanych uczniów o wykonanie zadania 2 z karty pracy na tablicy. Sprawdza poprawność sprowadzania ułamków do wspólnego mianownika oraz porównywania ułamków.

Zadanie 2. Porównaj podane ułamki zwykłe, sprowadzając je do wspólnego mianownika. Wpisz znak: <, > lub =.

$$\text{a) } \frac{31}{48} \qquad \text{Rozwiązanie: } \frac{6}{8} > \frac{1}{8}$$

$$\text{b) } \frac{32}{73} \qquad \frac{9}{21} < \frac{14}{21}$$

$$\text{c) } \frac{35}{86} \qquad \frac{9}{24} < \frac{20}{24}$$

$$\text{d) } \frac{75}{108} \qquad \frac{28}{40} > \frac{25}{40}$$

Uczniowie zapisują na kartach pracy rozwiązania podanych przykładów.

Część zasadnicza:**1. Demonstracja dodawania ułamków o różnych mianownikach za pomocą pizzy**

Nauczyciel zapisuje na tablicy temat lekcji, a uczniów prosi o zapisanie tematu w zeszycie:

Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach.

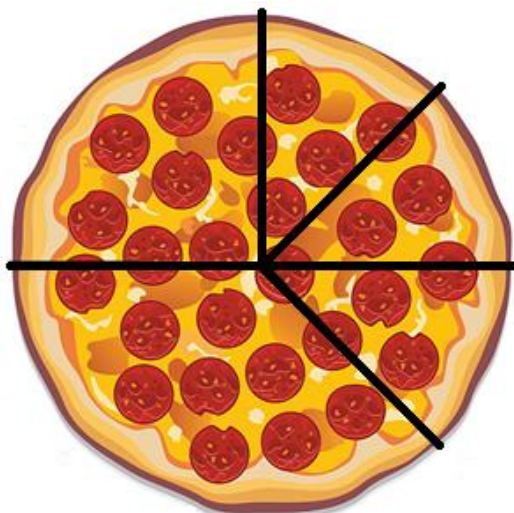
Nauczyciel wyświetla na ekranie treść zadania tekstowego:

Kasia i Tomek jedli pizzę. Kasia zjadła $\frac{1}{4}$ pizzy, a Tomek $\frac{3}{8}$ pizzy.

Jaką część pizzy zjedli, a jaka część została?

Nauczyciel rozdaje każdemu dziecku rysunek przedstawiający pizzę. Nauczyciel pyta, który fragment obrazuje pizzę zjedzoną przez Kasię, a który przez Tomka?

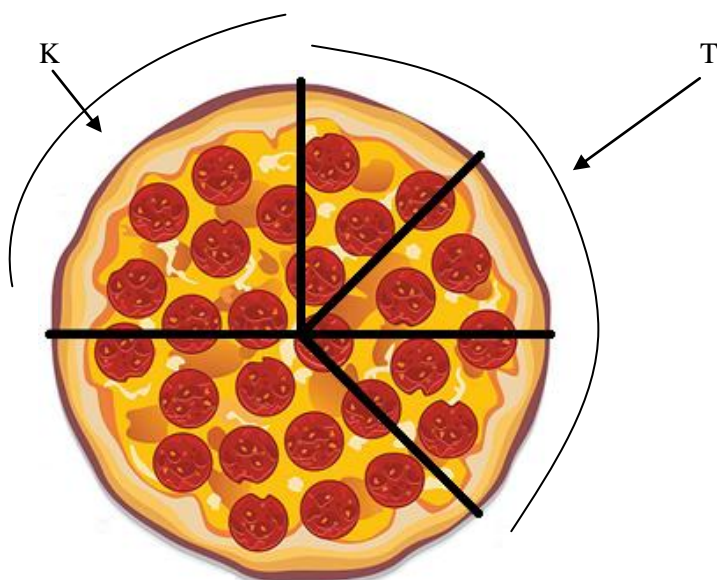
Nauczyciel przypina na tablicy powiększony model pizzy.



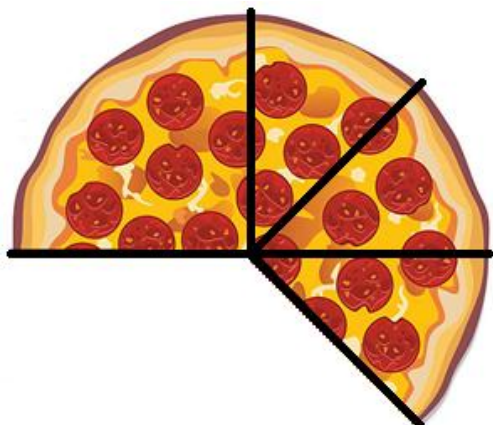
Następnie nauczyciel pyta uczniów, od czego należy zacząć rozwiązywanie tego zadania? Uczniowie odpowiadają, że od ustalenia tego, co wiemy z treści zadania.

Nauczyciel prosi każdego ucznia o zaznaczenie na swoim modelu, fragmentu pizzy, który zjadła Kasia za pomocą łuku i zapisania przy tym kawałku litery K, ze strzałką do tego fragmentu.

Następnie prosi o zaznaczenie fragmentu, który zjadł Tomek, napisania litery T i narysowania strzałki do tego fragmentu.



Nauczyciel zwraca się do uczniów: popatrzcie, jaka część pizzy została zjedzona przez dzieci? Następnie nauczyciel przyczepia model obrazujący zjedzoną część.



Nauczyciel pyta uczniów: czy łatwo jest określić za pomocą ułamka jaka to część?

Nauczyciel prosi, aby uczniowie przypomnieli zasadę dodawania ułamków o jednakowych mianownikach. Uczniowie powtarzają, że aby dodać ułamki dodajemy liczniki, a mianownik przepisujemy. Następnie pyta, czym różni się dodawanie tych ułamków od dodawania ułamków z zadania 1? Uczniowie odpowiadają, że w zadaniu 1 ułamki miały te same mianowniki.

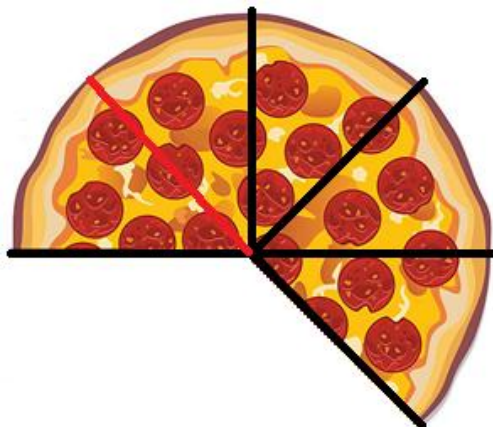
Nauczyciel pyta uczniów: jak powinniśmy dodać ułamki, których mianowniki są różne? Podpowiada, w razie potrzeby, że żeby porównać dwa ułamki z zadania 2 sprowadzaliśmy je do wspólnego mianownika, więc jak możemy wykorzystać to w tym zadaniu?

Uczniowie odpowiadają, że możemy ułamki, przedstawiające części pizzy sprowadzić do wspólnego mianownika. Nauczyciel pyta, jak sprowadzić te ułamki do wspólnego mianownika? Uczniowie odpowiadają, że musimy znaleźć najmniejszą wspólną wielokrotność liczb 4 i 8. Następnie mówią, że najmniejszą wspólną wielokrotnością liczb 4 i 8 jest liczba 8. Uczeń wskazany przez nauczyciela zapisuje na tablicy rozszerzenie ułamka $\frac{1}{4}$ do ułamka o mianowniku 8:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} =$$

Nauczyciel mówi: zobaczcie, z tego zapisu wynika, że Kasia zjadła $\frac{1}{4}$ pizzy, czyli $\frac{2}{8}$.

Nauczyciel pokazuje to na modelu - dzieli linią kawałek zjedzony przez Kasię.



Nauczyciel wraca do zapisu liczbowego i pyta: czy teraz jesteśmy w stanie dodać dwa ułamki? Uczniowie odpowiadają, że tak, ponieważ mają wspólny mianownik. Uczeń zapisuje na tablicy poprawne działanie, a pozostali zapisują działania w zeszytach:

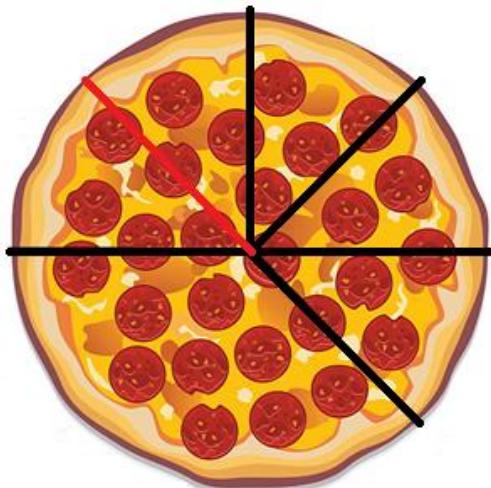
$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

Nauczyciel pyta, więc jaką część pizzy zjedli Kasia i Tomek? Uczniowie odpowiadają, że Kasia i Tomek zjedli $\frac{5}{8}$ pizzy.

Nauczyciel mówi: sprawdźmy to na rysunku pizzy - policzcie ile mamy tu kawałków. W takim razie, jak myślicie, na ile kawałków ta pizza była podzielona? Uczniowie odpowiadają, że: na osiem, z czego dwa zjadła Kasia, co stanowiło $\frac{2}{8}$, czyli $\frac{1}{4}$ pizzy, a trzy kawałki - $\frac{3}{8}$ zjadł Tomek.

Tak, faktycznie razem zjedli $\frac{5}{8}$ pizzy.

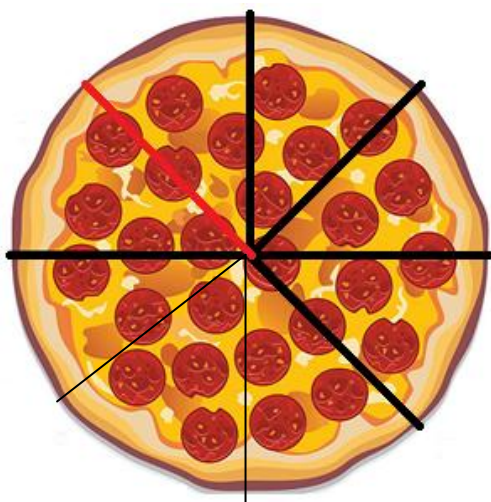
Nauczyciel prosi, żeby uczniowie, na swoim rysunku, część Kasi podzielili na dwa kawałki - czyli sprowadzili do części ósmych.



Następnie nauczyciel mówi, że: w zadaniu jesteśmy jeszcze pytani o to, jaka część pizzy została. Jak obliczyć, jaka część pizzy nie została zjedzona? Uczniowie odpowiadają, że musimy od całej pizzy odjąć część którą zjedli. Uczniowie zapisują działania w zeszytach, a wybrany uczeń zapisuje obliczenia na tablicy:

$$1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

Nauczyciel mówi: żeby ustalić jaka część pizzy została, jedynekę, która oznacza całą pizzę zamieniliśmy na $\frac{8}{8}$, czyli naszą pizzę rozcięliśmy na 8 części. Narysujcie na pozostałej części pizzy dodatkowe linie, które pokażą jak została ona rozcięta na 8 części.



Nauczyciel pyta: czy teraz z rysunku widać jaka część pizzy została? Ile kawałków zostało? Uczniowie odpowiadają, że: zostały trzy kawałki z ośmiu, czyli $\frac{3}{8}$.

Następnie nauczyciel pyta: Czy to się zgadza z naszymi obliczeniami? To teraz wklejcie rysunek pizzy do zeszytu i zapiszcie odpowiedzi.

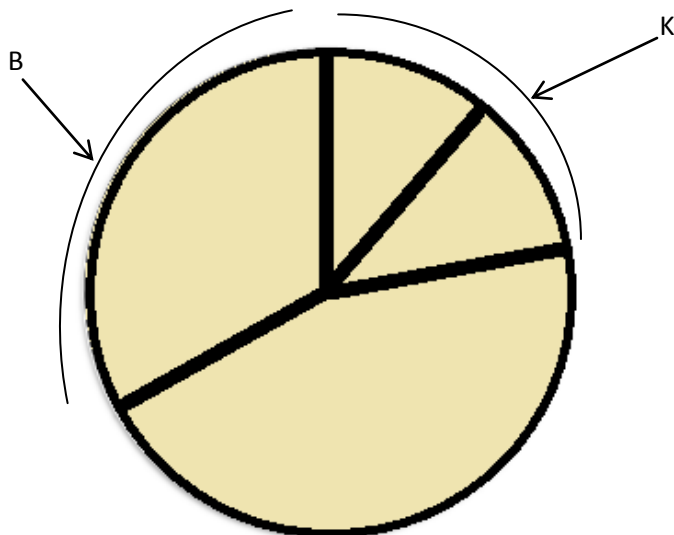
Uczniowie zapisują: Kasia i Tomek zjedli razem $\frac{5}{8}$ pizzy. Pozostała część pizzy to $\frac{3}{8}$.

2. Demonstracja odejmowania ułamków o różnych mianownikach za pomocą pizzy

Nauczyciel wyświetla na ekranie treść zadania tekstowego:

Bartek zjadł $\frac{1}{3}$ pizzy, a jego kolega Krzysiu $\frac{2}{9}$. O ile więcej pizzy zjadł Bartek od Krzysia?

Nauczyciel rozdaje każdemu dziecku ilustrację obrazującą pizzę. Na tablicy przypina model pizzy. Prosi uczniów o wskazanie na modelu fragmentu pizzy zjedzonego przez Bartka oraz fragmentu pizzy, który zjadł Krzysiu.



Nauczyciel pyta: czy na rysunku widać, który z chłopców zjadł większą część pizzy?

Następnie prosi uczniów o zaznaczenie na swoich rysunkach kawałka pizzy, który zjadł Bartek za pomocą łuku i zapisania przy tym kawałku litery B ze strzałką do tego kawałka oraz zaznaczenie fragmentu, który zjadł Krzysiu, napisania litery K i narysowania do tego kawałka strzałki.

Nauczyciel pyta uczniów, co musimy teraz zrobić? Uczniowie odpowiadają, że: należy odjąć od części pizzy zjedzonej przez Bartka, część pizzy zjedzonej przez Krzysia.

Wskazany uczeń zapisuje na tablicy działanie, które należy wykonać:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{9} =$$

Nauczyciel pyta, jak odjąć ułamki o różnych mianownikach. Uczniowie odpowiadają, że aby odjąć ułamki o różnych mianownikach musimy je sprowadzić do wspólnego mianownika.

Najmniejszą wspólną wielokrotnością liczb 3 i 9 jest liczba 9. Należy zatem ułamek $\frac{1}{3}$ rozszerzyć do mianownika 9. Wskazany uczeń zapisuje na tablicy:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} - \frac{2}{9} =$$

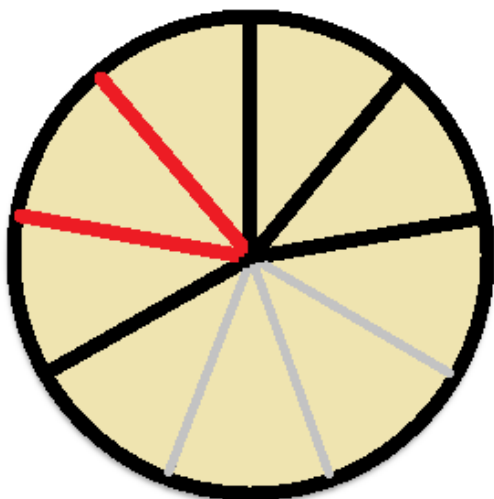
Nauczyciel pyta, czy teraz jesteśmy w stanie odjąć dwa ułamki? Uczniowie odpowiadają, że tak, ponieważ ułamki mają wspólny mianownik. Uczeń zapisuje na tablicy poprawne działanie, a pozostali zapisują działania w zeszytach:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$$

Nauczyciel pyta: o ile więcej pizzy zjadł Bartek od Krzysia? Uczniowie odpowiadają, że Bartek zjadł o $\frac{1}{9}$ pizzy więcej od Krzysia.

Nauczyciel pyta, jak tę sytuację zaznaczymy na naszych pizzach? Bartek zjadł $\frac{1}{3}$, ale tę $\frac{1}{3}$ zapisaliśmy jako $\frac{3}{9}$, czyli on zjadł $\frac{3}{9}$ pizzy. Czyli cała pizza była podzielona na 9 części. Nauczyciel pokazuje, jak pizza była rozcięta.

Bartek zjadł 3 kawałki, a Krzysiu 2 kawałki, czyli Bartek zjadł o jeden kawałek więcej niż Krzysiu. Czy to się zgadza z naszymi obliczeniami?



Nauczyciel prosi o narysowanie na pizzach linii obrazujących, jak była ona podzielona, przyklejenie ilustracji w zeszytach oraz zapisanie odpowiedzi. Proponuje też uczniom, że mogą na tej pizzy narysować takie dodatki, jakie najbardziej na pizzy lubią.

3. Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach - ćwiczenia.

Nauczyciel prosi o kolejne podchodzenie uczniów do tablicy i wykonywanie po jednym przykładzie. Uczniowie zapisują wszystkie działania na karcie pracy.

Zadanie 3. Oblicz:

$$\text{a) } \frac{4}{5} + \frac{1}{10} =$$

Nauczyciel poleca uczniom, aby komentowali wykonywane przez siebie na tablicy operacje. Jeśli uczeń nie potrafi właściwie opisywać swoich działań, nauczyciel zadaje pytania pomocnicze np.: jaki w tym przypadku będzie wspólny mianownik? Co musimy zrobić z ułamkiem $\frac{4}{5}$? Czy musimy rozszerzać drugi ułamek? Dlaczego nie musimy?

$$\begin{array}{c} \times 2 \\ \downarrow \\ \frac{4}{5} = \frac{8}{10} \\ \uparrow \\ \times 2 \end{array}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{1}{10} = \frac{8}{10} + \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$$

Uczniowie wykonują kolejno zadania na tablicy:

$$\text{b) } \frac{1}{6} + \frac{2}{3} =$$

$$= \frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\text{c) } \frac{4}{7} + \frac{1}{2} =$$

$$= \frac{8}{14} + \frac{7}{14} = \frac{15}{14} = 1 \frac{1}{14}$$

Nauczyciel zwraca uwagę na to, że w przykładzie c) otrzymaliśmy ułamek niewłaściwy $\frac{15}{14}$, więc zamieniamy go na liczbę mieszaną $1\frac{1}{14}$. Przy rozwiązywaniu przykładu c) nauczyciel może dzieciom zilustrować sprowadzanie ułamków do wspólnego mianownika, pokazując tzw. metodę motyla:

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{2} = \frac{4}{7} + \frac{1}{2} = \frac{8}{14} + \frac{7}{14} = \frac{8+7}{14} = \frac{15}{14} = 1\frac{1}{14}$$

$$\text{d) } \frac{3}{8} + \frac{3}{9} = \frac{27}{72} + \frac{9}{72} = \frac{36}{72} = \frac{18}{36} = \frac{9}{18} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Nauczyciel pyta: czy otrzymany w przykładzie d) ułamek możemy skrócić? Jeśli uczniowie od razu nie zauważą, że ułamek można skrócić przez 36, to skracają ułamek kilka razy, do momentu otrzymania ułamka $\frac{1}{2}$.

Nauczyciel prosi o wykonanie przykładu e), w którym dodajemy trzy ułamki o różnych mianownikach.

$$\text{e) } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$$

Nauczyciel pyta uczniów, od czego musimy zacząć rozwiązywanie tego przykładu? Uczniowie odpowiadają od znalezienia najmniejszej wspólnej wielokrotności liczb 2, 3 i 4. Nauczyciel pyta więc, jaka jest najmniejsza wspólna wielokrotność liczb 2, 3 i 4. Uczniowie odpowiadają, że najmniejszą wielokrotnością liczb 2, 3 i 4 jest liczba 12. Następnie uczniowie sprowadzają podane ułamki do ułamków o mianownikach 12. Wskazany uczeń zapisuje odpowiednie działania na tablicy, a pozostali zapisują działania na karcie pracy:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$

Nauczyciel przypomina, że odejmowanie ułamków o różnych mianownikach jest analogiczne do ich dodawania. Kolejni uczniowie podchodzą do tablicy i wykonują po jednym przykładzie z zadania 4, jednocześnie komentując kolejne operacje. Uczniowie zapisują wszystkie działania na karcie pracy.

Zadanie 4. Oblicz:

Rozwiązanie:

$$\text{a) } \frac{5}{6} - \frac{4}{9} =$$

$$= \frac{15}{18} - \frac{8}{18} = \frac{3}{18}$$

$$\text{b) } \frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$$

$$= \frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{2}{15}$$

$$\text{c) } \frac{11}{20} - \frac{1}{4} =$$

$$= \frac{11}{20} - \frac{5}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

$$\text{d) } \frac{12}{25} - \frac{3}{10} =$$

$$= \frac{24}{50} - \frac{15}{50} = \frac{9}{50}$$

$$\text{e) } \frac{2}{3} - \frac{1}{5} - \frac{3}{10} =$$

$$= \frac{20}{30} - \frac{6}{30} - \frac{9}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

Nauczyciel pyta uczniów, jak należy wykonać przykład e). Uczniowie odpowiadają, że: znajdujemy najmniejszą wspólną wielokrotność liczb 3, 5 i 10. Jest to liczba 30. Następnie sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika, czyli do 30. Po odjęciu liczników i przepisaniu mianownika otrzymaliśmy ułamek, który skracamy przez 5. Otrzymany ułamek to $\frac{1}{6}$. Uczniowie zapisują wszystkie działania na karcie pracy, a wskazany przez nauczyciela uczeń zapisuje i komentuje wykonywane działania na tablicy:

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{5} - \frac{3}{10} = \frac{20}{30} - \frac{6}{30} - \frac{9}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$$

Część końcowa:

1. Samodzielne dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach

Nauczyciel w ramach utrwalenia dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach prosi uczniów o wykonanie samodzielnie na karcie pracy zadania 5:

Zadanie 5. Oblicz:

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} =$

b) $\frac{5}{9} + \frac{3}{4} =$

c) $\frac{5}{7} - \frac{1}{4} =$

d) $\frac{7}{9} - \frac{4}{15} =$

Rozwiązanie:

$$= \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$$

$$= \frac{20}{36} + \frac{27}{36} = \frac{47}{36} = 1 \frac{11}{36}$$

$$= \frac{20}{28} - \frac{7}{28} = \frac{13}{28}$$

$$= \frac{35}{45} - \frac{12}{45} = \frac{23}{45}$$

Następnie nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych samodzielnie przez uczniów działań.

2. Zadanie zadania domowego

Nauczyciel podaje numer zadania domowego do wykonania w zeszytach ćwiczeń: ćwiczenie 5 a i c na stronie 37:

5. Oblicz:

a) $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$

c) $\frac{8}{9} - \frac{2}{5} =$

$\frac{2}{3} + \frac{6}{7} =$

$\frac{7}{8} - \frac{4}{5} =$

$\frac{7}{8} + \frac{5}{6} =$

$4\frac{5}{6} - \frac{1}{4} =$

UWAGA: W ostatnim z przykładów zadanych do wykonania w domu pojawia się odejmowanie ułamka od liczby mieszanej, czyli przykład, jakie nie były rozwiązywane w toku lekcji. Można się spodziewać, że z przykładem tym uczniowie sobie samodzielnie poradzą, ponieważ w początkowej części lekcji powtarzane było w jaki sposób dodaje się i odejmuje liczby mieszane, w przypadku, gdy ułamki mają te same mianowniki.

Nauczyciel zaczynając następną lekcję od sprawdzenia zadania domowego może zwrócić uwagę na ten przykład mówiąc: ciekaw(a) jestem, jak poradziliście sobie z ostatnim przykładem z zadania domowego, bo był to taki przykład, jakich na lekcji nie rozwiązywaliśmy.

A dlaczego ten przykład był inny?

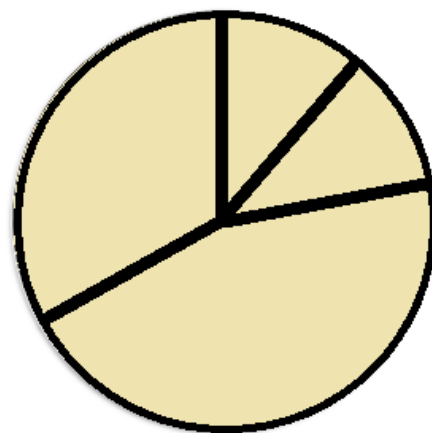
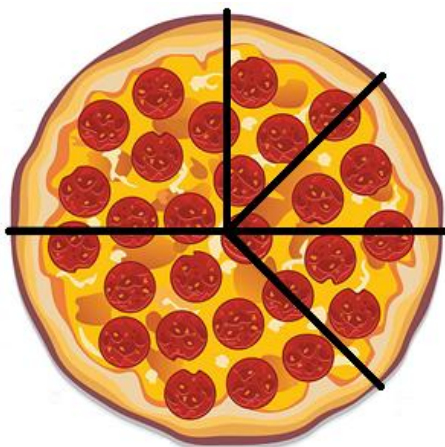
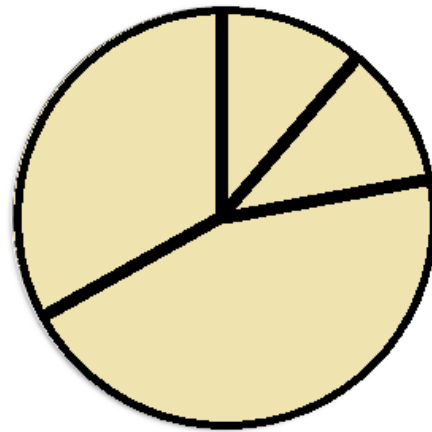
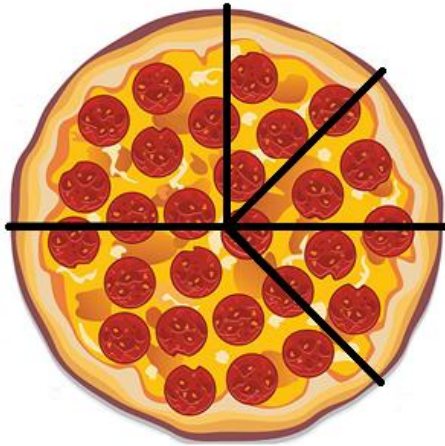
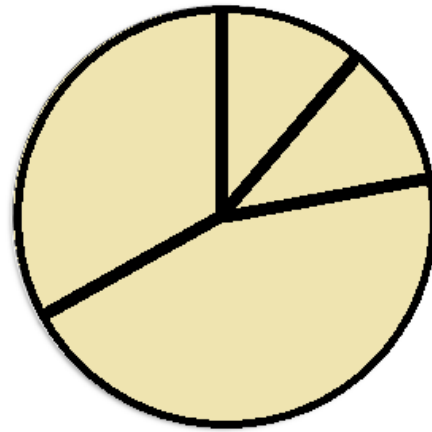
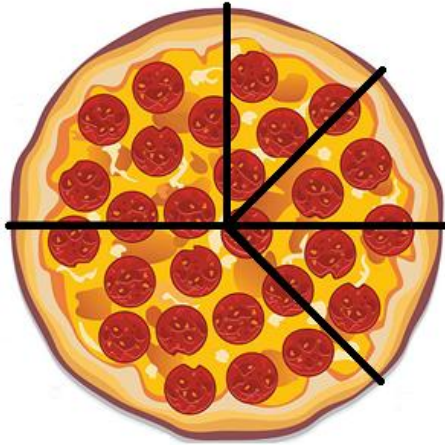
Właśnie takie przykłady, w których będą liczby mieszane będziemy dzisiaj rozwiązywać.

Źródła:

- podręcznik: *Matematyka z plusem 5*, GWO
- podręcznik: *Matematyka z kluczem 5*, Nowa Era
- zeszyt ćwiczeń: *Matematyka z plusem 5*, GWO
- zeszyt ćwiczeń: *Matematyka wokół nas 5*, WSiP
- strona internetowa: www.epodreczniki.pl
- strona internetowa: www.edukacja.edux.pl
- strona internetowa: www.oocities.org

Konspekt opracował/a:

Monika Borowicz



DODAWANIE I ODEJMOWANIE UŁAMKÓW O RÓŻNYCH MIANOWNIKACH

Zadanie 1. Oblicz:

$$\text{a) } \frac{8}{11} + \frac{2}{11} =$$

$$\text{b) } \frac{15}{25} - \frac{8}{25} =$$

$$\text{c) } 7\frac{3}{35} + 4\frac{14}{35} =$$

$$\text{d) } 2\frac{11}{16} - 1\frac{4}{16} =$$

Zadanie 2. Porównaj podane ułamki zwykłe, (sprowadzając je do wspólnego mianownika) wpisując znak: <, > lub =.

$$\text{a) } \frac{3}{4} \dots \frac{1}{8}$$

$$\text{b) } \frac{3}{7} \dots \frac{2}{3}$$

$$\text{c) } \frac{3}{8} \dots \frac{5}{6}$$

$$\text{d) } \frac{7}{10} \dots \frac{5}{8}$$

Zadanie 3. Oblicz:

$$\text{a) } \frac{4}{5} + \frac{1}{10} =$$

$$\text{b) } \frac{1}{6} + \frac{2}{3} =$$

$$\text{c) } \frac{4}{7} + \frac{1}{2} =$$

$$\text{d) } \frac{3}{8} + \frac{3}{9} =$$

$$\text{e) } \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$$

Zadanie 4. Oblicz:

$$\text{a) } \frac{5}{6} - \frac{4}{9} =$$

$$\text{b) } \frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$$

$$\text{c) } \frac{11}{20} - \frac{1}{4} =$$

$$\text{d) } \frac{12}{25} - \frac{3}{10} =$$

$$\text{e) } \frac{2}{3} - \frac{1}{5} - \frac{3}{10} =$$

Zadanie 5. Oblicz:

$$\text{a) } \frac{2}{3} + \frac{1}{5} =$$

$$\text{b) } \frac{5}{9} + \frac{3}{4} =$$

$$\text{c) } \frac{5}{7} - \frac{1}{4} =$$

$$\text{d) } \frac{7}{9} - \frac{4}{15} =$$

Zadanie domowe: Oblicz:

$$\text{a) } \frac{3}{8} + \frac{4}{7} =$$

$$\text{b) } \frac{4}{7} - \frac{1}{6} =$$

$$\text{c) } \frac{8}{11} - \frac{2}{7} =$$

$$\text{d) } \frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$$