

**Autor scenariusza: Maria Pastucha**

**Przedmiot: matematyka**

**Poziom nauczania: klasa 5**

**Szkoła: Szkoła Podstawowa nr 40 im. Lubelskiego Lipca 1980 w Lublinie**

**Temat: Powtórzenie wiadomości z ułamków zwykłych.**

**Czas trwania: 45 minut**

**Cel ogólny:** Utrwalanie wiedzy i umiejętności z ułamków zwykłych.

**Cele operacyjne:**

**Poziom wiadomości:**

A. Zapamiętanie wiadomości - uczeń:

- definiuje ułamek zwykły, ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy, liczbę mieszaną, ułamek nieskracalny.

B. Zrozumienie wiadomości - uczeń:

- wyjaśnia sposób zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie,
- wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach zwykłych.

**Poziom umiejętności:**

C. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach typowych - uczeń:

- wykonuje działania na ułamkach zwykłych,
- oblicza ułamek danej liczby,
- porównuje ułamki zwykłe,
- skraca i rozszerza ułamki zwykłe.

D. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych - uczeń:

- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki [...] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

**Cele wychowawcze:**

- a) Rozwijanie motywacji do nauki matematyki.
- b) Kształtowanie umiejętności współpracy i działania w grupie.
- c) Kształtowanie umiejętności prawidłowej komunikacji.
- d) Rozwijanie poczucia własnej wartości poprzez możliwość osiągnięcia sukcesu.

**Metody:**

- gry dydaktyczne,
- mapa myśli (załącznik 10),
- ćwiczenia interaktywne,
- rozmowa dydaktyczna,
- metoda problemowa,

**Formy:**

- forma indywidualna,
- forma grupowa,
- forma zbiorowa.

**Środki dydaktyczne:** telefony z czytnikiem kodów QR, tablica interaktywna, ćwiczenia interaktywne, koperty z wydrukowanymi zadaniami (w jednej z nich wstążki o długości 1,2m) – w załączniku 9 znajdują się zadania do wydruku, nożyczki, karteczki z numerami grup

**Kształtowane kompetencje kluczowe:**

1. Porozumiewanie się w języku ojczystym.
2. Porozumiewanie się w językach obcych.
3. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.

4. Kompetencje informatyczne.
5. Umiejętność uczenia się.
6. Kompetencje społeczne i obywatelskie.
7. Inicjatywność i przedsiębiorczość.

### **I. Faza przygotowawcza**

1. Podział uczniów na grupy 3-4 osobowe (nauczyciel wcześniej ustala podział tak, aby w każdej z grup był uczeń bardzo dobry z matematyki, który będzie liderem tej grupy i który będzie wspierał uczniów w pracy podczas lekcji). Uczniowie znają wcześniej podział i siadają przy odpowiednich stolikach na których znajdują się numerki grup. Każdy uczeń zapisuje rozwiązania zadań w zeszytach. Nauczyciel przygotowuje wcześniej koperty z zadaniami – dla każdej grupy 5 kopert (w kopercie oprócz zadania znajduje się karteczka / dwie karteczki z ułamkiem i literką do hasła). Koperty należy przygotować przed zajęciami.
2. Przywitanie z uczniami. Sprawdzenie listy obecności.
3. Wyświetlenie pliku z materiałami do lekcji (załącznik 10) - podanie tematu, celu lekcji i kryteriów sukcesu. Uczniowie zapisują temat i cel lekcji.
4. Nawiązanie do wiedzy nabytej (załącznik 10)- wyświetlenie obrazka (mapy myśli) z zagadnieniami, które będą powtarzane na lekcji.
5. Wyjaśnienie uczniom zasad pracy na lekcji – lider podchodzi po kopertę z zadaniem, w każdej kopercie oprócz zadania jest ułamek zwykły z literką (lub dwa ułamki z dwiema literkami), po rozwiązaniu zadania lider podchodzi do nauczyciela, aby pokazać rozwiązanie (albo jest ono sprawdzane automatycznie – jeśli jest w aplikacji, albo przez nauczyciela). Po weryfikacji rozwiązania grupa otrzymuje kolejną kopertę z zadaniem. Po wykonaniu wszystkich zadań grupa zbiera wszystkie ułamki zawarte w kopertach i ustawia je rosnąco. Przy każdym ułamku jest literka i z tych literek powstaje hasło. Po rozwiązaniu hasła grupa otrzymuje od nauczyciela kod do testu kończącego zadania. Podczas całej lekcji nauczyciel podchodzi do grup i udziela wskazówek.

### **II. Faza realizacyjna**

1. Przedstawiciel grupy podchodzi po kopertę nr 1 z zadaniem. Znajduje się w niej domino matematyczne (dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych), ale są dwa „klocki” niepotrzebne. W kopercie jest także jedna literka z ułamkiem. Nauczyciel wyświetla to samo domino na tablicy interaktywnej i grupa, która rozwiąże najszybciej układa to domino na tablicy interaktywnej tak, aby każdy mógł sprawdzić poprawność rozwiązania (załącznik 1).

2. Przedstawiciel grupy podchodzi i otrzymuje kopertę nr 2 z kolejną literką i ułamkiem. Zadanie nr 2 jest ukryte pod kodem QR. Uczeń wykorzystuje telefon w celu odtworzenia jego treści (załącznik 2).

Mikołaj chciał obdzielić dzieci z klasy 5b cukierkami. Posiadał  $4\frac{2}{5}$  kg cukierków. Jaką część kilograma cukierków otrzyma każdy uczeń, jeśli wszyscy dostaną po równo (22 uczniów)?



3. Przedstawiciel grupy podchodzi i otrzymuje kopertę nr 3 z dwiema kolejnymi literkami.

Zadanie nr 3 jest również rozwiązywane na telefonie, ale tym razem uczniowie otrzymują link do zadania z portalu LearningApps, które dotyczy zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie: <https://learningapps.org/8954814> - wskazówka: dwa klocki są zbędne (załącznik 3).

4. Przedstawiciel grupy podchodzi i otrzymuje kopertę nr 4 z dwiema kolejnymi literkami. Zadanie nr 4 dotyczy skracania i rozszerzania ułamków zwykłych. Uczniowie otrzymują link do zadania z portalu LearningApps: <https://learningapps.org/2910473> (załącznik 4).

5. Przedstawiciel grupy podchodzi i otrzymuje kopertę nr 5 z dwiema kolejnymi literkami. Zadanie nr 5 jest ukryte pod kodem QR. Uczeń wykorzystuje telefon w celu odtworzenia jego treści. (załącznik 5)



Kasia miała wstążkę długości  $1\frac{1}{5}$ m. Chciała ją podzielić na równe części o długości  $\frac{1}{5}$ m.

- Ile części otrzymała? Zapisz odpowiednie działanie.
- Sprawdź poprawność działania rozcinając wstążkę na kawałeczki o długości  $\frac{1}{5}$ m.

9. Po rozwiązaniu 5 zadań uczniowie mając 8 karteczek z literkami, układają w kolejności rosnącej ułamki zwykłe, które znajdują się na karteczkach. Dzięki temu powstaje hasło z literek: ang. „fraction” – ułamek. (załącznik 6)

F	R	A	C	T	I	O	N
$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{23}{100}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{100}{5}$	$\frac{200}{5}$

10. Po odgadnięciu hasła, grupa otrzymuje kod do testu. Uczeń wchodzi na stronę [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com). Nauczyciel generuje kod do testu po wcześniejszym zalogowaniu się na swoje konto i podaje go uczniom: <https://quizizz.com/admin/quiz/61dcb61282ef50001fcc05d1> (załącznik 7)

### III. Podsumowanie lekcji

Nauczyciel wraca do kryteriów sukcesu i kolejno weryfikuje z uczniami ich realizację. Uczniowie oceniają swój poziom wiedzy metodą „kciuka” (kciuk do góry jeśli uczeń opanował umiejętność, kciuk do dołu – jeśli uczeń nie opanował umiejętności, kciuk w poziomie jeśli uczeń już częściowo potrafi, ale wie, że jeszcze musi się doskonalić). (załącznik 10)

#### IV. Praca domowa

Zadanie 1

<https://quizizz.com/admin/quiz/62235ea0ad920f001d509057>

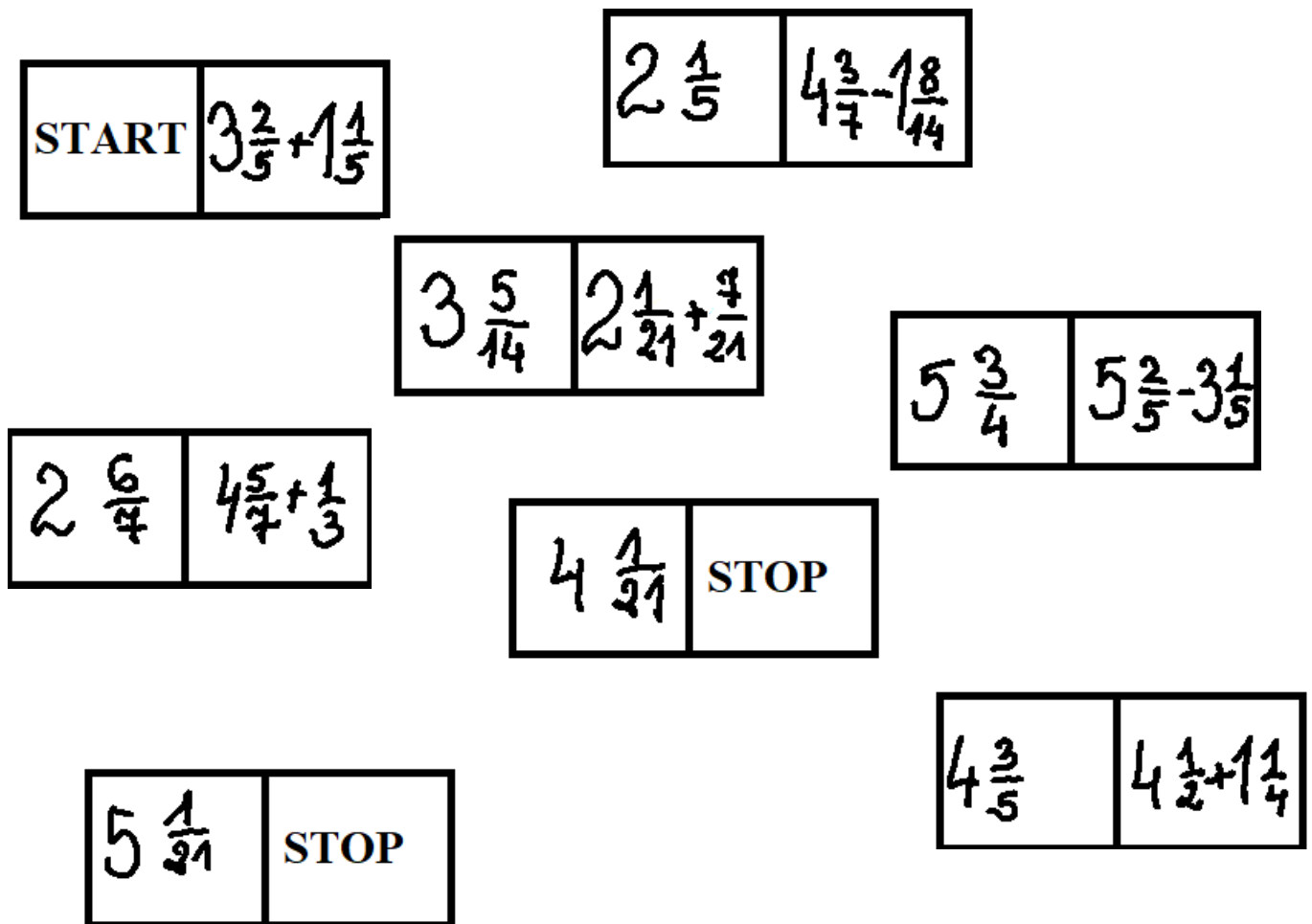
Wejdź na [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com) i rozwiąż test z kodem (Nauczyciel generuje kod do testu po wcześniejszym zalogowaniu się na swoje konto). (załącznik 8)

Zadanie 2 (dla chętnych):

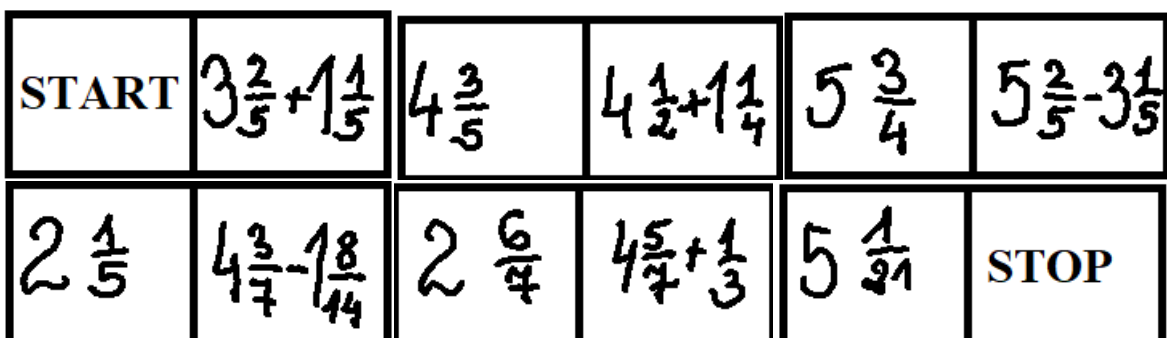
Stwórz swój własny quiz na portalu [www.quizizz.com](https://www.quizizz.com) dotyczący działań na ułamkach zwykłych. Link do testu wyślij nauczycielowi przez dziennik elektroniczny.

Załącznik 1: Domino matematyczne – zadanie 1 do sprawdzenia na tablicy interaktywnej

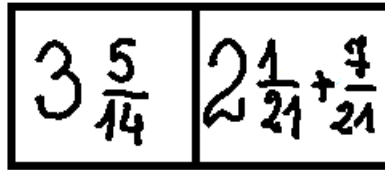
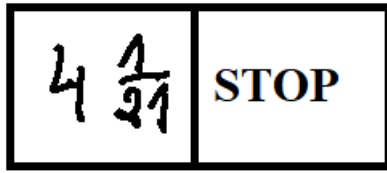
Zadanie 1 Rozwiąż domino ułamkowe.



Odpowiedzi:



Zbędne klocki:



Załącznik 2:

Odczytaj treść zadania, która jest ukryta w kodzie QR i rozwiąż je.



Odpowiedź:

Mikołaj chciał obdzielić dzieci z klasy 5b cukierkami. Posiadał  $4\frac{2}{5}$  kg cukierków. Jaką część kilograma cukierków otrzyma każdy uczeń, jeśli wszyscy dostaną po równo (22 uczniów)?

$$4\frac{2}{5} : 22 = \frac{1}{5} [\text{kg}]$$

Załącznik 3:

Rozwiąż zadanie na stronie: <https://learningapps.org/8954814> - odpowiedź: dwa klocki są zbędne

Odpowiedzi:

a)  $2\frac{1}{5} = \frac{11}{5}$

b)  $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

c)  $2\frac{6}{7} = \frac{20}{7}$

d)  $4\frac{1}{3} = \frac{13}{3}$

Zbędne klocki:  $2\frac{4}{5}, \frac{5}{7}$

Załącznik 4:

Rozwiąż zadanie na stronie: <https://learningapps.org/2910473> – w teście możliwe jest kilka poprawnych odpowiedzi

Odpowiedzi:

a)  $\frac{8}{12} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

b)  $\frac{2}{5} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10}$

c)  $\frac{12}{20} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

d)  $\frac{21}{24} = \frac{7}{8}$

$$e) \frac{3}{8} = \frac{9}{24}$$

$$f) \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

$$g) \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$h) \frac{4}{7} = \frac{12}{21}$$

$$i) \frac{3}{15} = \frac{1}{5} = \frac{6}{30}$$

Załącznik 5:

Odczytaj treść zadania, która jest ukryta w kodzie QR i rozwiąż je.



Odpowiedź:

Kasia miała wstążkę długości  $1\frac{1}{5}$ m. Chciała ją podzielić na równe części o długości  $\frac{1}{5}$ m.

- Ile części otrzymała? Zapisz odpowiednie działanie.
- Sprawdź poprawność działania rozcinając wstążkę na kawałeczki o długości  $\frac{1}{5}$ m.

$1\frac{1}{5} : \frac{1}{5} = 6$  [części], uczeń zamienia jednostkę  $\frac{1}{5}$ m = 20cm i linijką odmierza fragmenty wstążki

Załącznik 6:

Hasło otrzymane po ułożeniu ułamków w kolejności rosnącej ang. „fraction” – ułamek

F	R	A	C	T	I	O	N
$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{23}{100}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{100}{5}$	$\frac{200}{5}$

Załącznik 7:

<https://quizizz.com/admin/quiz/61dcb61282ef50001fcc05d1>

Nauczyciel generuje kod do testu po wcześniejszym zalogowaniu się na swoje konto i podaje go uczniom. Test do rozwiązania po wejściu na stronę [joinmyquiz.com](https://joinmyquiz.com)

Odpowiedzi:

$$a) \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$

$$b) 2\frac{1}{5} \cdot \frac{10}{3} = 7\frac{1}{3}$$

$$c) \frac{8}{5} : \frac{16}{15} = 1\frac{1}{2}$$

$$d) \frac{6}{7} : 3 = \frac{2}{7}$$

Załącznik 8:

Praca domowa

Zadanie 1: <https://quizizz.com/admin/quiz/62235ea0ad920f001d509057>

Nauczyciel generuje kod do testu po wcześniejszym zalogowaniu się na swoje konto i podaje go uczniom. Test do rozwiązania po wejściu na stronę [joinmyquiz.com](http://joinmyquiz.com)

Odpowiedzi:

a)  $3\frac{3}{7} + 2\frac{2}{7} = 5\frac{5}{7}$

b)  $5\frac{4}{5} + 3\frac{7}{10} = 9\frac{1}{2}$

c)  $3\frac{3}{7} + \frac{4}{7} + 1\frac{2}{7} = 5\frac{2}{7}$

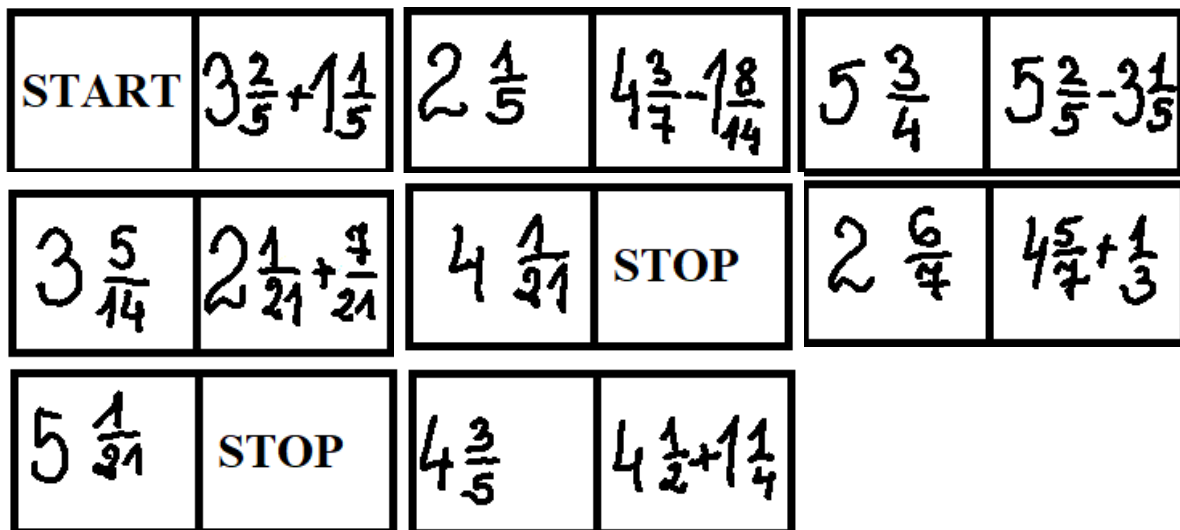
d)  $2\frac{3}{5} - \frac{4}{5} = 1\frac{4}{5}$

e)  $1\frac{2}{3} \cdot \frac{8}{9} = 1\frac{13}{27}$

f)  $2\frac{2}{5} : \frac{6}{7} = 2\frac{4}{5}$

Załącznik 9 (zadania do wydruku i podziału do kopert)

Zadanie 1. Rozwiąż domino ułamkowe. Zapisz obliczenia w zeszytcie.



Zadanie 2. Odczytaj treść zadania, która jest ukryta w kodzie QR i rozwiąż je.



Zadanie 3.

Wejść na stronę i rozwiąż zadanie: <https://learningapps.org/8954814>

Zadanie 4.

Wejdź na stronę i rozwiąż zadanie: <https://learningapps.org/2910473> – w teście możliwe jest kilka poprawnych odpowiedzi

Zadanie 5. Odczytaj treść zadania, która jest ukryta w kodzie QR i rozwiąż je.



Karteczki z literkami i ułamekami do wycięcia i włożenia do kopert (do dwóch pierwszych po jednej karteczce, do kolejnych po dwie karteczki)

<b>F</b>	<b>R</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>T</b>	<b>I</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{23}{100}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{4}$	$\frac{100}{5}$	$\frac{200}{5}$

Załącznik 10 (plik do lekcji, który nauczyciel wyświetla uczniom znajduje się w oddzielnym pliku)