

TEMAT : LICZBY MIESZANE. UŁAMEK JAKO ILORAZ.

https://www.youtube.com/watch?v=D_jXNwkXcGg

<https://www.youtube.com/watch?v=vrbTPqw8CKY>

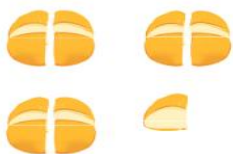
<https://www.youtube.com/watch?v=gH0bQD55eis>

Ułamki, w których licznik jest mniejszy od mianownika to **ułamki właściwe**. Są one zawsze są mniejsze od 1.

UŁAMKI WŁAŚCIWE

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{6}{11} \quad \frac{7}{25} \quad \frac{19}{20} \quad \frac{14}{35} < 1$$

UŁAMKI NIEWŁAŚCIWE:



Każda bułka jest podzielona na 4 równe części, a tych części jest 13, czyli rysunek ilustruje ułamek $\frac{13}{4}$.



Pizza jest podzielona na 6 równych części, a tych części jest 5, czyli rysunek ilustruje ułamek $\frac{5}{6}$.

Ułamki, w których licznik jest większy lub równy mianownikowi to **ułamki niewłaściwe**. Ułamki takie są równe lub większe od 1.

UŁAMKI NIEWŁAŚCIWE

$$\frac{2}{2} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{6}{5} \quad \frac{18}{4} \quad \frac{25}{10}$$

LICZBY MIESZANE:

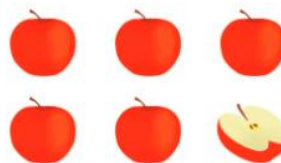
Na rysunkach widzimy:



3 całe bułki i $\frac{1}{4}$ bułki,
czyli $3\frac{1}{4}$ bułki;



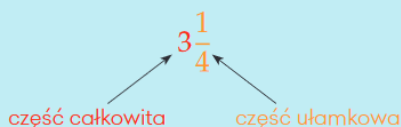
2 całe batoniki i $\frac{3}{5}$ batonika,
czyli $2\frac{3}{5}$ batonika;



5 całych jabłek i $\frac{1}{2}$ jabłka,
czyli $5\frac{1}{2}$ jabłka.

Liczby $3\frac{1}{4}$, $2\frac{3}{5}$, $5\frac{1}{2}$ to **liczby mieszane**.

Liczba mieszana składa się z **części całkowitej** i **części ułamkowej**.



Zapisać obok liczby mieszane czytamy:
trzy i jedna czwarta,
dwa i trzy piąte,
pięć i jedna druga.

Ułamki, w których licznik jest taki sam jak mianownik są zawsze równe 1 np.:

$$\frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{6}{6} = 1$$

Patrząc na rysunki dotyczące liczb mieszanych i ułamków niewłaściwych, możemy zauważyć, że **ułamek niewłaściwy jest liczbą większą od 1 lub** (jak w przypadku pizzy na rysunku) **równą 1, liczba mieszana jest również większa od 1, natomiast ułamek właściwy jest zawsze mniejszy od 1.**

Jest związek między liczbą mieszaną a ułamkiem niewłaściwym.

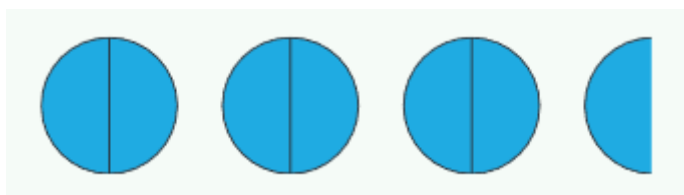
Ułamki niewłaściwe można zamienić na liczby mieszane i odwrotnie, liczby mieszane można zamienić na ułamki niewłaściwe.

PRZYKŁAD:

Ile kół można ułożyć z narysowanych poniżej siedmiu połówek koła, czyli z $\frac{7}{2}$ koła.



Można ułożyć **3** całe koła. Pozostaje jeszcze $\frac{1}{2}$ koła.



Zatem $\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

A więc zamieniliśmy ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną.

Ala za każdym razem nie będziemy robić rysunków, aby zamienić ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną, więc jak to zrobić? Dowiesz się, jak przeczytasz dalsze informacje.

Ułamek jako iloraz

Babcia przyniosła trzem wnukom 1 tabliczkę czekolady. Jak podzielić ją sprawiedliwie, czyli tak, aby każdy wnuk otrzymał tyle samo kostek?



Zapisek dzielenia czekolady jest działanie $1 : 3$.
Każdy wnuk dostanie $\frac{1}{3}$ tabliczki czekolady, czyli:
 $1 : 3 = \frac{1}{3}$.

ZAPAMIĘTAJ!

A więc każde dzielenie można zapisać w postaci ułamka, i odwrotnie – każdy ułamek można zapisać w postaci dzielenia, np.:

$$3 : 5 = \frac{3}{5}, \quad \frac{3}{4} = 3 : 4,$$

Wykorzystamy, to do wcześniej wspomnianej zamiany ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną.

Jak będziemy to robić:

1. Zamiana ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną

$$\begin{aligned} \frac{13}{6} &= \\ &= 13 : 6 = \text{Zapisujemy ułamek w postaci dzielenia.} \\ &= 2 \text{ r } 1 = \text{W } 13 \text{ mieści się } 2 \text{ szóstki i zostaje reszta } 1, \\ &= 2\frac{1}{6} \text{ co zapisujemy jako liczbę mieszaną.} \end{aligned}$$

2. Zamiana ułamka niewłaściwego na liczbę naturalną

$$\begin{aligned} \frac{20}{4} &= \\ &= 20 : 4 = \text{Zapisujemy ułamek w postaci dzielenia.} \\ &= 5 \text{ W } 20 \text{ mieści się } 5 \text{ czwórek (bez reszty).} \end{aligned}$$

Zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną lub naturalną nazywamy wylączaniem całości z ułamka

Po zamianie dzielenia na ułamek sprawdzamy, czy można ułamek skrócić lub zamienić na liczbę mieszaną

$$8 : 12 = \frac{8 : 4}{12 : 4} = \frac{2}{3}$$

$$18 : 8 = \frac{18}{8} = 2\frac{2 : 2}{8 : 2} = 2\frac{1}{4}$$

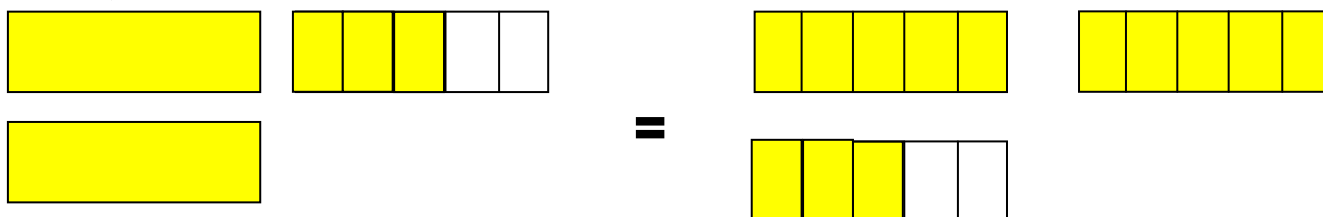
A teraz odwrotnie chcemy zamienić liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy.

3. Zamiana liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy:

$$+ \begin{array}{r} 3 \\ 2 \frac{\quad}{5} \\ \cdot \quad 5 \end{array} = \frac{2 \cdot 5 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

- Rysujemy długą kreskę ułamkową
- Całość mnożymy przez mianownik i dodajemy licznik – zapisujemy to nad kreską ułamkową, a pod kreską przepisujemy mianownik
- Obliczamy to, co jest zapisane w liczniku i wpisujemy wynik u góry, a mianownik przepisujemy bez zmian

Teraz pokażę to na rysunku:



Przeczytaj również informacje w podręczniku na stronie 84-86 i strona 90

Zrób całe zadania: 1 strona 87

1 strona 91, 92