

Odejmowanie ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach

Materiał składa się z sekcji: "Jak odejmujemy ułamki", "Odejmowanie ułamków zwykłych", "Odejmowanie liczb mieszanych".

Materiał zawiera ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), filmy, ćwiczenia.

Filmy - odejmowanie od całości ułamka i od ułamka ułamek o takim samym mianowniku (odkładanie części pizzy),

odejmowanie liczb mieszanych.

Ćwiczenia - obliczanie ułamka niezamalowanych części figur (odejmowanie od całości ułamka), odejmowanie ułamków o tych samych mianownikach, odejmowanie liczb mieszanych (również za pomocą rysunku).

Odejmowanie ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach



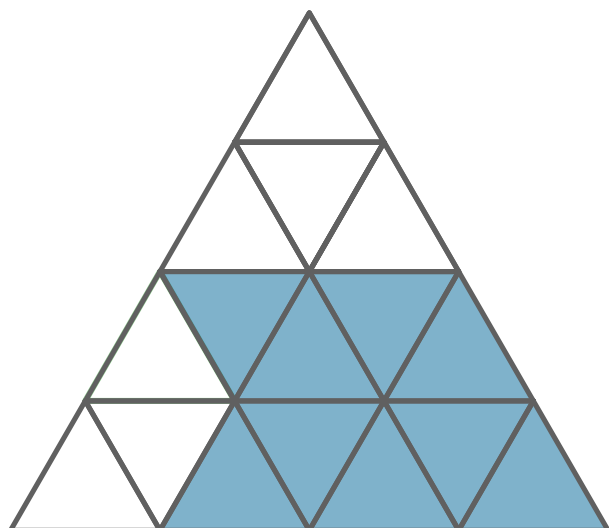
Film dostępny pod adresem </preview/resource/RL8bYv7Emc73n>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy odejmować ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach.

Jak odejmujemy ułamki?

Na rysunku zamalowano $\frac{9}{16}$ trójkąta. Jaka część figury nie została zamalowana?



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Można policzyć, że nie zamalowano $\frac{7}{16}$ trójkąta.

- Wynik ten możemy otrzymać tak

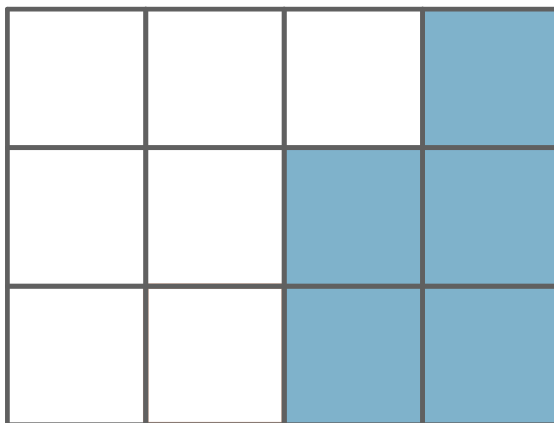
$$1 \text{ trójkąt} - \frac{9}{16} \text{ trójkąta} = \frac{16}{16} \text{ trójkąta} - \frac{9}{16} \text{ trójkąta} = \frac{7}{16} \text{ trójkąta}$$

Ćwiczenie 1



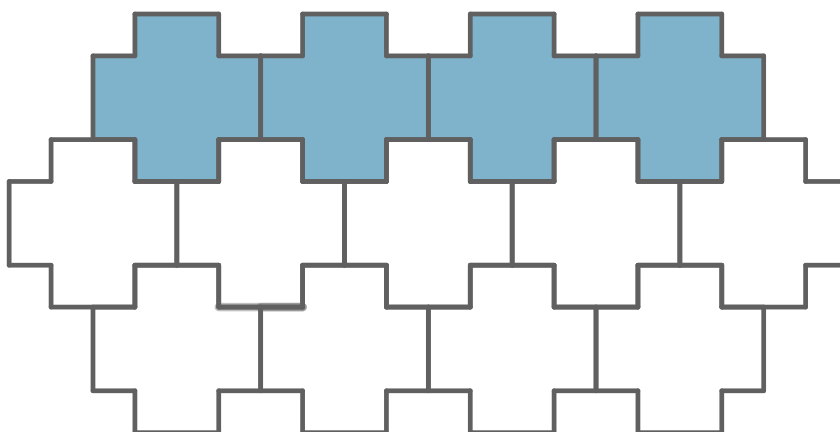
Zapoznaj się z poniższymi rysunkami. Jaka część figury nie została zamalowana?

1.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

2.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- Na pierwszym rysunku nie zamalowano całej figury.
- Na drugim rysunku nie zamalowano figury.

$$\frac{9}{15} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{7}{12} \quad \frac{6}{13} \quad \frac{9}{13} \quad \frac{7}{11}$$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ważne!

- Aby odjąć dwa ułamki o jednakowych mianownikach, należy odjąć ich liczniki, a mianownik pozostawić bez zmiany.

$$\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3 - 2}{8} = \frac{1}{8}.$$

- Odejmowanie liczników przeważnie wykonujemy w pamięci.

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}.$$

Odejmowanie ułamków zwykłych

Ćwiczenie 2



Oblicz podane różnice, a następnie uzupełnij równości, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

$$\begin{aligned} & \bullet \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{9}{14} - \frac{4}{14} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{11}{17} - \frac{4}{17} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{21}{28} - \frac{12}{28} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{34}{49} - \frac{19}{49} = \boxed{} \\ & \bullet \frac{54}{97} - \frac{31}{97} = \boxed{} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{cccccccccccccc} \frac{9}{26} & \frac{3}{10} & \frac{15}{49} & \frac{9}{28} & \frac{3}{4} & \frac{11}{28} & \frac{3}{12} & \frac{1}{8} & \frac{5}{17} & \frac{1}{3} & \frac{3}{8} & \frac{3}{17} & \frac{23}{95} & \frac{7}{17} \\ \frac{1}{6} & \frac{21}{95} & \frac{13}{49} & \frac{23}{97} & \frac{7}{14} & \frac{1}{4} & \frac{15}{47} & \frac{5}{15} & \frac{6}{10} & \frac{5}{14} & & & & \end{array}$$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ważne!

Jeżeli wynik odejmowania jest ułamkiem, który można skrócić, warto to zrobić.

Na przykład:

$$\frac{7}{12} - \frac{1}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$$

Ćwiczenie 3



Oblicz różnice i przedstaw wynik w postaci ułamka nieskracalnego, a następnie uzupełnij równości, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- $\frac{3}{8} - \frac{1}{8} =$ $=$
- $\frac{4}{9} - \frac{1}{9} =$ $=$
- $\frac{9}{12} - \frac{1}{12} =$ $=$
- $\frac{14}{15} - \frac{2}{15} =$ $=$
- $\frac{11}{24} - \frac{3}{24} =$ $=$
- $\frac{13}{18} - \frac{11}{18} =$ $=$
- $\frac{17}{36} - \frac{7}{36} =$ $=$
- $\frac{21}{40} - \frac{13}{40} =$ $=$

- $\frac{8}{24}$

$\frac{3}{9}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{8}{12}$

$\frac{5}{18}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{10}{36}$

$\frac{2}{18}$

$\frac{12}{15}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{2}{8}$

$\frac{1}{3}$
- $\frac{8}{40}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ważne!

Jeżeli wynik odejmowania jest ułamkiem niewłaściwym, to można zapisać go w postaci liczby mieszanej. Można także skracać ułamek w liczbie mieszanej.

Na przykład:

$$\frac{17}{8} - \frac{5}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}.$$

Ćwiczenie 4



Oblicz różnice i wyniki przedstaw najpierw w postaci ułamków niewłaściwych, potem w postaci liczb mieszanych, a następnie uzupełnij równości, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- $\frac{11}{6} - \frac{3}{6} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$
- $\frac{13}{9} - \frac{1}{9} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$
- $\frac{19}{12} - \frac{5}{12} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$
- $\frac{34}{15} - \frac{1}{15} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$
- $\frac{19}{4} - \frac{5}{4} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$
- $\frac{29}{8} - \frac{3}{8} = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$

$1\frac{2}{12}$

$3\frac{2}{8}$

$\frac{14}{12}$

$1\frac{1}{3}$

$\frac{8}{6}$

$2\frac{1}{5}$

$\frac{26}{8}$

$\frac{12}{9}$

$\frac{33}{15}$

$3\frac{1}{2}$

$3\frac{2}{4}$

$2\frac{3}{15}$

$1\frac{2}{6}$

$3\frac{1}{4}$

$1\frac{3}{9}$

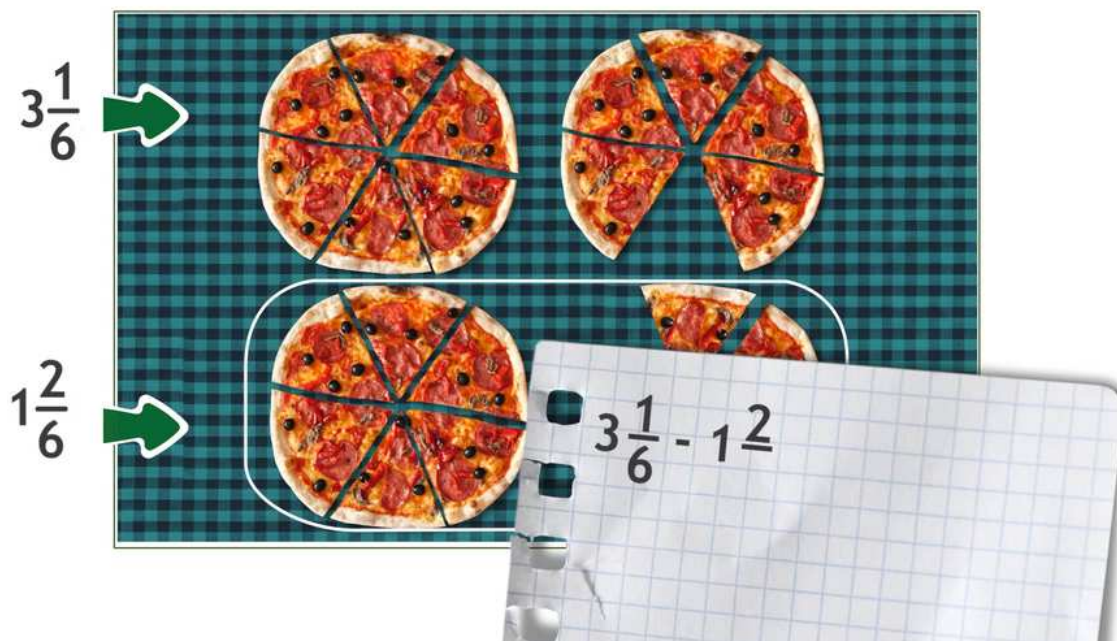
$1\frac{1}{3}$

$1\frac{1}{6}$

$\frac{14}{4}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Odejmowanie liczb mieszanych



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R154RYIdeUKFu>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

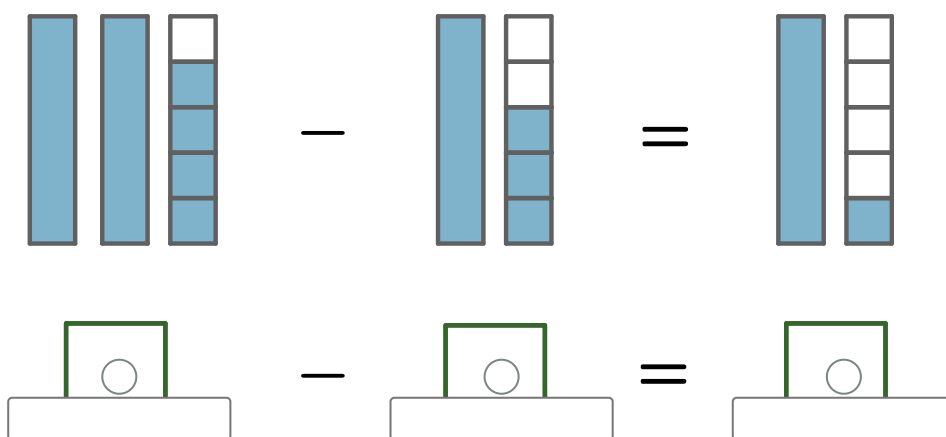
Animacja przedstawia w jaki sposób możemy odejmować liczby mieszane.

Spróbuj odkryć zasadę odejmowania liczb mieszanych, rozwiązując poniższe zadanie.

Ćwiczenie 5



Zapisz odejmowanie ilustrujące sytuację przedstawioną na rysunkach. Przeciągnij i upuść liczby w odpowiednie miejsca na grafikach.

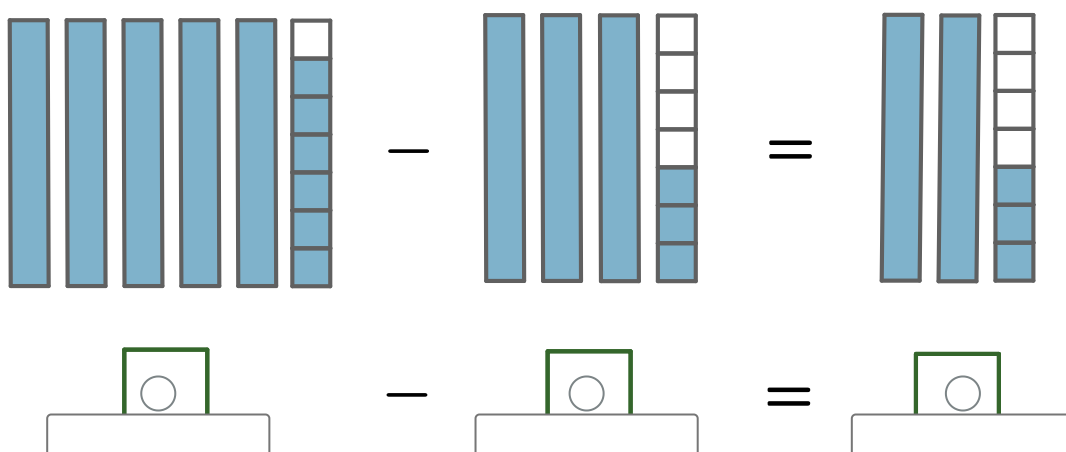


$1 \frac{3}{5}$

$1 \frac{1}{5}$

$2 \frac{4}{5}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

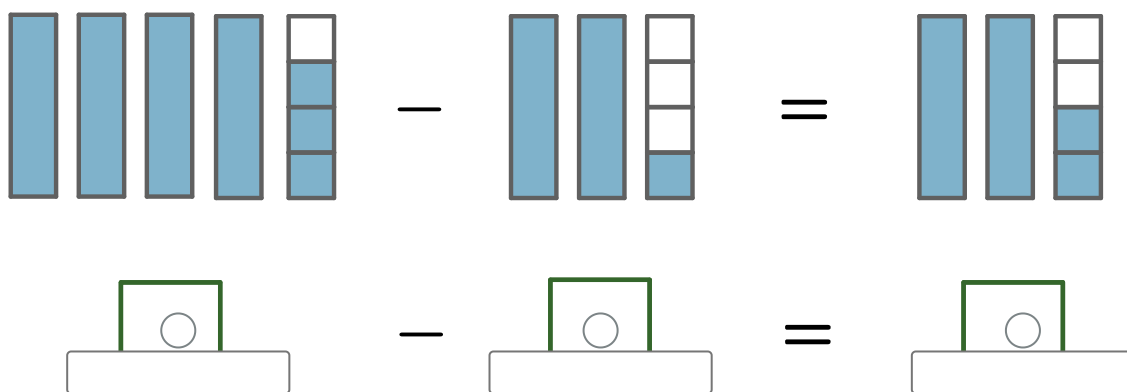


$3 \frac{3}{7}$

$2 \frac{3}{7}$

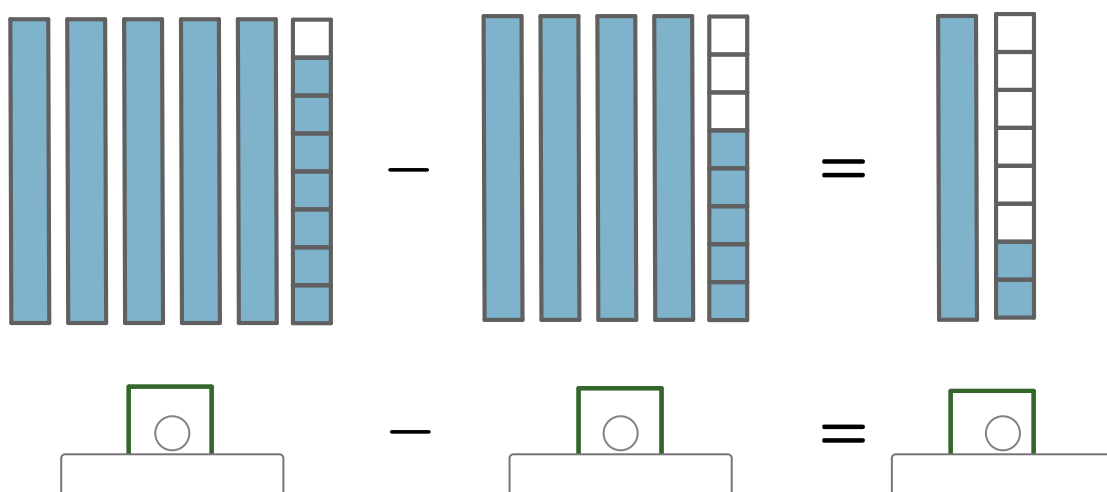
$5 \frac{6}{7}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



$$2\frac{1}{4} \quad 2\frac{1}{2} \quad 4\frac{3}{4}$$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



$$1\frac{1}{4} \quad 5\frac{7}{8} \quad 4\frac{5}{8}$$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

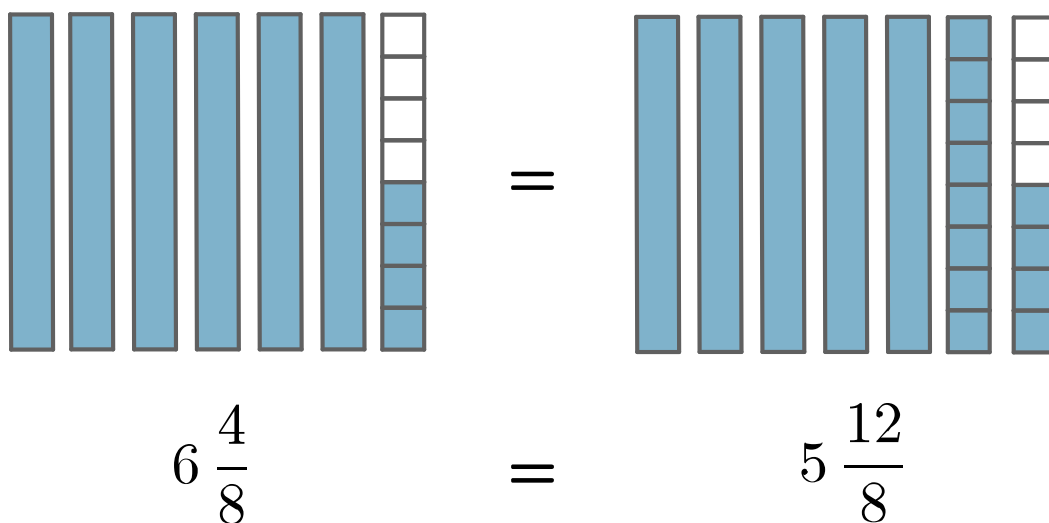
Ważne!

- Aby odjąć liczby mieszane, należy najpierw odjąć ich części całkowite, a następnie części ułamkowe.

$$4\frac{3}{6} - 1\frac{2}{6} = 3\frac{1}{6}.$$

- Gdy licznik ułamka odjemnej jest mniejszy od licznika odjemnika, jedną całość pierwszej liczby zamieniamy na ułamek.

$$6\frac{4}{8} - 2\frac{5}{8} = 5\frac{12}{8} - 2\frac{5}{8} = 3\frac{7}{8}.$$



Ćwiczenie 6



Oblicz podane różnice, a następnie uzupełnij równości, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- $3\frac{1}{7} - 1\frac{3}{7} =$
- $5\frac{1}{4} - \frac{2}{4} =$
- $5\frac{2}{9} - 2\frac{4}{9} =$
- $4\frac{3}{8} - \frac{6}{8} =$
- $2\frac{2}{5} - \frac{3}{5} =$
- $12\frac{1}{13} - 2\frac{5}{13} =$
- $8\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} =$
- $12\frac{2}{10} - 5\frac{9}{10} =$
- $1\frac{7}{11} - \frac{10}{11} =$
- $13\frac{9}{12} - 12\frac{10}{12} =$
- $4\frac{7}{15} - 3\frac{11}{15} =$

- $4\frac{2}{3}$ $\frac{4}{7}$ $9\frac{9}{13}$ $1\frac{3}{4}$ $2\frac{7}{9}$ $4\frac{3}{4}$ $3\frac{5}{8}$ $1\frac{5}{7}$ $\frac{8}{13}$ $\frac{8}{11}$ $1\frac{4}{5}$ $\frac{5}{9}$ $2\frac{9}{11}$
- $\frac{11}{15}$ $6\frac{3}{10}$ $5\frac{2}{5}$ $\frac{11}{12}$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Zastanów się co można powiedzieć o licznikach w każdym z podpunktów.

1. $\frac{\square}{8} - \frac{\square}{8} = 1\frac{1}{4}$

2. $\frac{\square}{8} - \frac{\square}{8} = 1\frac{3}{4}$

3. $\frac{\square}{8} - \frac{\square}{8} = \frac{1}{2}$

4. $\frac{\square}{6} - \frac{\square}{6} = 2\frac{1}{3}$

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

1. Różnica liczników w pierwszej równości wynosi .

2. Różnica liczników w drugiej równości wynosi .

3. Różnica liczników w trzeciej równości wynosi .

4. Różnica liczników w czwartej równości wynosi .