

Umiejętność 1.11 - Dodawanie i Odejmowanie Ułamków

Umiejętność wymaga: 1.6

Dodawanie Ułamków

- **Ułamki o Tych Samych Mianownikach:**

- * Jeśli ułamki mają ten sam mianownik, dodajemy liczniki i pozostawiamy mianownik bez zmian.

- * **Przykład:** $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}$

- **Ułamki o Różnych Mianownikach:**

- * Znajdź najmniejszy wspólny mianownik (NWW) dla mianowników (ewentualnie pomnóż mianowniki przez siebie - nie zawsze będzie to najmniejsza wspólna wielokrotność, ale zawsze będzie to wspólna wielokrotność a to jest konieczne).

- * Przekształć każdy ułamek tak, aby miał ten sam mianownik, a następnie dodaj liczniki.

- * **Przykład:** $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

- * NWW dla 4 i 6 to 12 (przy mnożeniu $4 \times 6 = 24$ również otrzymujemy wspólny mianownik, ale po dodaniu ułamków

$\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$ i $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$ $\frac{6}{24} + \frac{4}{24} = \frac{10}{24} = \frac{5}{12}$
trzeba dodatkowo ułamek skrócić przez 2).

Przekształć ułamki: $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ i $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$

- * Dodaj liczniki: $\frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$

Odejmowanie Ułamków

- **Ułamki o Tych Samych Mianownikach:**

- * Odejmujemy liczniki i pozostawiamy mianownik bez zmian.

- * **Przykład:** $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

- **Ułamki o Różnych Mianownikach:**

- * Znajdź najmniejszy wspólny mianownik (NWW) dla mianowników.

* Przekształć każdy ułamek tak, aby miał ten sam mianownik, a następnie odejmij liczniki.

* **Przykład:** $\frac{7}{10} - \frac{1}{5}$

* NWW dla 10 i 5 to 10. Przekształć ułamek $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

* Odejmij liczniki: $\frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Zadanie 1

Oblicz: $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$

Zadanie 2

Oblicz: $\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$

Zadanie 3

Oblicz: $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$

Zadanie 4

Oblicz: $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$

Zadanie 5

Oblicz: $\frac{2}{7} + \frac{5}{14}$

Zadanie 6

Oblicz: $\frac{4}{9} - \frac{1}{3}$

Zadanie 7

Oblicz: $\frac{9}{10} + \frac{2}{5}$

Zadanie 8

Oblicz: $\frac{7}{12} - \frac{1}{6}$

Zadanie 9

Oblicz: $\frac{11}{15} + \frac{4}{5}$

Zadanie 10

Oblicz: $\frac{8}{9} - \frac{5}{6}$

Zadanie 11

Oblicz: $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

Zadanie 12

Oblicz: $\frac{5}{6} - \frac{1}{9}$

Zadanie 13

Oblicz: $\frac{7}{10} + \frac{3}{5}$

Zadanie 14

Oblicz: $\frac{9}{14} - \frac{2}{7}$

Zadanie 15

Oblicz: $\frac{5}{8} + \frac{1}{16}$

Zadanie 16

Oblicz: $\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$

Zadanie 17

Oblicz: $\frac{3}{5} + \frac{2}{15}$

Zadanie 18

Oblicz: $\frac{11}{12} - \frac{1}{4}$

Zadanie 19

Oblicz: $\frac{13}{18} + \frac{1}{6}$

Zadanie 20

Oblicz: $\frac{7}{8} - \frac{1}{5}$

Zadanie 21

Oblicz: $\frac{2}{3} + \frac{4}{9}$

Zadanie 22

Oblicz: $\frac{5}{7} - \frac{2}{14}$

Zadanie 23

Oblicz: $\frac{8}{11} + \frac{3}{22}$

Zadanie 24

Oblicz: $\frac{5}{6} - \frac{7}{12}$

Zadanie 25

Oblicz: $\frac{1}{3} + \frac{5}{9}$

Zadanie 26

Oblicz: $\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$

Zadanie 27

Oblicz: $\frac{9}{13} + \frac{2}{26}$

Zadanie 28

Oblicz: $\frac{11}{15} - \frac{1}{3}$

Zadanie 29

Oblicz: $\frac{3}{8} + \frac{5}{16}$

Zadanie 30

Oblicz: $\frac{4}{7} - \frac{1}{14}$

Zadanie 31

Oblicz: $\frac{2}{5} + \frac{3}{25}$

Zadanie 32

Oblicz: $\frac{7}{12} - \frac{1}{8}$

Zadanie 33

Oblicz: $\frac{5}{9} + \frac{1}{18}$

Zadanie 34

Oblicz: $\frac{3}{4} - \frac{1}{5}$

Zadanie 35

Oblicz: $\frac{8}{13} + \frac{5}{26}$

Zadanie 36

Oblicz: $\frac{7}{10} - \frac{3}{20}$

Zadanie 37

Oblicz: $\frac{1}{6} + \frac{2}{9}$

Zadanie 38

Oblicz: $\frac{11}{18} - \frac{1}{6}$

Zadanie 39

Oblicz: $\frac{3}{5} + \frac{7}{10}$

Zadanie 40

Oblicz: $\frac{9}{14} - \frac{1}{7}$

Zadanie 41

Oblicz: $\frac{4}{9} + \frac{2}{27}$

Zadanie 42

Oblicz: $\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$

Zadanie 43

Oblicz: $\frac{7}{11} + \frac{2}{22}$

Zadanie 44

Oblicz: $\frac{6}{13} - \frac{3}{26}$

Zadanie 45

Oblicz: $\frac{2}{7} + \frac{3}{14}$

Zadanie 46

Oblicz: $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$

Zadanie 47

Oblicz: $\frac{9}{10} + \frac{2}{15}$

Zadanie 48

Oblicz: $\frac{11}{16} - \frac{1}{8}$

Zadanie 49

Oblicz: $\frac{3}{7} + \frac{5}{14}$

Zadanie 50

Oblicz: $\frac{8}{9} - \frac{2}{5}$

Odpowiedzi

Zadanie 1

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

Zadanie 2

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{4} = \frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

Zadanie 3

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} + \frac{2}{6} = \frac{7}{6}$$

Zadanie 4

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

Zadanie 5

$$\frac{2}{7} + \frac{5}{14} = \frac{4}{14} + \frac{5}{14} = \frac{9}{14}$$

Zadanie 6

$$\frac{4}{9} - \frac{1}{3} = \frac{4}{9} - \frac{3}{9} = \frac{1}{9}$$

Zadanie 7

$$\frac{9}{10} + \frac{2}{5} = \frac{9}{10} + \frac{4}{10} = \frac{13}{10}$$

Zadanie 8

$$\frac{7}{12} - \frac{1}{6} = \frac{7}{12} - \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$$

Zadanie 9

$$\frac{11}{15} + \frac{4}{5} = \frac{11}{15} + \frac{12}{15} = \frac{23}{15}$$

Zadanie 10

$$\frac{8}{9} - \frac{5}{6} = \frac{16}{18} - \frac{15}{18} = \frac{1}{18}$$

Zadanie 11

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

Zadanie 12

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{9} = \frac{15}{18} - \frac{2}{18} = \frac{13}{18}$$

Zadanie 13

$$\frac{7}{10} + \frac{3}{5} = \frac{7}{10} + \frac{6}{10} = \frac{13}{10}$$

Zadanie 14

$$\frac{9}{14} - \frac{2}{7} = \frac{9}{14} - \frac{4}{14} = \frac{5}{14}$$

Zadanie 15

$$\frac{5}{8} + \frac{1}{16} = \frac{10}{16} + \frac{1}{16} = \frac{11}{16}$$

Zadanie 16

$$\frac{7}{9} - \frac{2}{3} = \frac{7}{9} - \frac{6}{9} = \frac{1}{9}$$

Zadanie 17

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{15} = \frac{9}{15} + \frac{2}{15} = \frac{11}{15}$$

Zadanie 18

$$\frac{11}{12} - \frac{1}{4} = \frac{11}{12} - \frac{3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Zadanie 19

$$\frac{13}{18} + \frac{1}{6} = \frac{13}{18} + \frac{3}{18} = \frac{16}{18} = \frac{8}{9}$$

Zadanie 20

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{5} = \frac{35}{40} - \frac{8}{40} = \frac{27}{40}$$

Zadanie 21

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} + \frac{4}{9} = \frac{10}{9}$$

Zadanie 22

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{14} = \frac{10}{14} - \frac{2}{14} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$$

Zadanie 23

$$\frac{8}{11} + \frac{3}{22} = \frac{16}{22} + \frac{3}{22} = \frac{19}{22}$$

Zadanie 24

$$\frac{5}{6} - \frac{7}{12} = \frac{10}{12} - \frac{7}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

Zadanie 25

$$\frac{1}{3} + \frac{5}{9} = \frac{3}{9} + \frac{5}{9} = \frac{8}{9}$$

Zadanie 26

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{2} = \frac{7}{10} - \frac{5}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

Zadanie 27

$$\frac{9}{13} + \frac{2}{26} = \frac{18}{26} + \frac{2}{26} = \frac{20}{26} = \frac{10}{13}$$

Zadanie 28

$$\frac{11}{15} - \frac{1}{3} = \frac{11}{15} - \frac{5}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

Zadanie 29

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{16} = \frac{6}{16} + \frac{5}{16} = \frac{11}{16}$$

Zadanie 30

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

Zadanie 31

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{25} = \frac{10}{25} + \frac{3}{25} = \frac{13}{25}$$

Zadanie 32

$$\frac{7}{12} - \frac{1}{8} = \frac{14}{24} - \frac{3}{24} = \frac{11}{24}$$

Zadanie 33

$$\frac{5}{9} + \frac{1}{18} = \frac{10}{18} + \frac{1}{18} = \frac{11}{18}$$

Zadanie 34

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$$

Zadanie 35

$$\frac{8}{13} + \frac{5}{26} = \frac{16}{26} + \frac{5}{26} = \frac{21}{26}$$

Zadanie 36

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{20} = \frac{14}{20} - \frac{3}{20} = \frac{11}{20}$$

Zadanie 37

$$\frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{3}{18} + \frac{4}{18} = \frac{7}{18}$$

Zadanie 38

$$\frac{11}{18} - \frac{1}{6} = \frac{11}{18} - \frac{3}{18} = \frac{8}{18} = \frac{4}{9}$$

Zadanie 39

$$\frac{3}{5} + \frac{7}{10} = \frac{6}{10} + \frac{7}{10} = \frac{13}{10}$$

Zadanie 40

$$\frac{9}{14} - \frac{1}{7} = \frac{9}{14} - \frac{2}{14} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

Zadanie 41

$$\frac{4}{9} + \frac{2}{27} = \frac{12}{27} + \frac{2}{27} = \frac{14}{27}$$

Zadanie 42

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

Zadanie 43

$$\frac{7}{11} + \frac{2}{22} = \frac{14}{22} + \frac{2}{22} = \frac{16}{22} = \frac{8}{11}$$

Zadanie 44

$$\frac{6}{13} - \frac{3}{26} = \frac{12}{26} - \frac{3}{26} = \frac{9}{26}$$

Zadanie 45

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{14} = \frac{4}{14} + \frac{3}{14} = \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

Zadanie 46

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Zadanie 47

$$\frac{9}{10} + \frac{2}{15} = \frac{27}{30} + \frac{4}{30} = \frac{31}{30}$$

Zadanie 48

$$\frac{11}{16} - \frac{1}{8} = \frac{11}{16} - \frac{2}{16} = \frac{9}{16}$$

Zadanie 49

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{14} = \frac{6}{14} + \frac{5}{14} = \frac{11}{14}$$

Zadanie 50

$$\frac{8}{9} - \frac{2}{5} = \frac{40}{45} - \frac{18}{45} = \frac{22}{45}$$