

Umiejętność 1.12* - Zaawansowane Działania na Ułamkach

Umiejętność wymaga: 1.6 1.11 1.12

Zaawansowane Działania na Ułamkach

- **Zasada:** Przy wykonywaniu działań na ułamkach należy przestrzegać kolejności działań matematycznych:

1. Działania w nawiasach,
2. Mnożenie i dzielenie od lewej do prawej,
3. Dodawanie i odejmowanie od lewej do prawej.

- **Krok po Kroku:**

1. **Działania w nawiasach:** Najpierw wykonujemy działania w nawiasach.
2. **Mnożenie i Dzielenie:** Następnie wykonujemy mnożenie i dzielenie ułamków od lewej do prawej, zgodnie z zasadami mnożenia i dzielenia ułamków.
3. **Dodawanie i Odejmowanie:** Na końcu wykonujemy dodawanie i odejmowanie ułamków od lewej do prawej, sprowadzając ułamki do wspólnego mianownika.

- **Przykład 1:** Oblicz: $\frac{2}{3} + \left(\frac{4}{5} \times \frac{3}{7}\right) - \frac{1}{2}$

1. **Działania w nawiasach:** $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$

2. **Wyrażenie po uproszczeniu:** $\frac{2}{3} + \frac{12}{35} - \frac{1}{2}$

3. **Dodawanie i Odejmowanie:**

* Sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika: $\frac{2}{3} = \frac{70}{105}$, $\frac{12}{35} = \frac{36}{105}$, $\frac{1}{2} = \frac{52.5}{105}$

* Obliczamy sumę: $\frac{70}{105} + \frac{36}{105} = \frac{106}{105}$

* Odejmujemy: $\frac{106}{105} - \frac{52.5}{105} = \frac{53.5}{105} = \frac{107}{210} = \frac{107}{210}$

- **Przykład 2:** Oblicz: $\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{7}{4} + \frac{3}{8} \div \frac{2}{5}$

1. **Działania w nawiasach:** $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

2. **Wyrażenie po uproszczeniu:** $\frac{1}{2} \times \frac{7}{4} + \frac{3}{8} \div \frac{2}{5}$

3. Mnożenie i Dzielenie:

* Mnożenie: $\frac{1}{2} \times \frac{7}{4} = \frac{7}{8}$

* Dzielenie: $\frac{3}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{3}{8} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{16}$

4. Dodawanie:

* Sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika: $\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$

* Dodajemy: $\frac{14}{16} + \frac{15}{16} = \frac{29}{16} = 1\frac{13}{16}$

Działania na Piętrowych Ułamkach

- **Zasada:** Piętrowy ułamek to ułamek, w którym zarówno licznik, jak i mianownik są ułamkami. Aby uprościć piętrowy ułamek, należy przemnożyć licznik przez odwrotność mianownika.

- **Krok po Kroku:**

1. **Odwracamy mianownik:** Zmieniamy kolejność licznika i mianownika w dolnym ułamku.
2. **Mnożymy licznik przez odwrotność mianownika:** Mnożymy licznik górnego ułamka przez odwrotność dolnego ułamka.
3. **Upraszczamy wynik:** Jeśli to możliwe, upraszczamy wynikowy ułamek.

- **Przykład:** Uprość piętrowy ułamek $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{6}}$.

1. **Odwracamy mianownik:**

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{6}} = \frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$$

2. **Mnożymy licznik przez odwrotność mianownika:**

$$\frac{3}{4} \times \frac{6}{5}$$

3. **Obliczamy wynik:**

$$\frac{3 \times 6}{4 \times 5} = \frac{18}{20}$$

4. **Upraszczamy wynik:**

$$\frac{18}{20} = \frac{9}{10}$$

- **Przykład 2:** Uprość piętrowy ułamek z wyrażeniem w liczniku i mianowniku: $\frac{\frac{2}{3} + \frac{4}{5}}{\frac{7}{8} - \frac{1}{2}}$.

1. **Dodawanie w liczniku:**

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{10}{15} + \frac{12}{15} = \frac{22}{15}$$

2. Odejmowanie w mianowniku:

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{2} = \frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$$

3. Tworzymy nowy ułamek piętrowy:

$$\frac{\frac{22}{15}}{\frac{3}{8}} = \frac{22}{15} \div \frac{3}{8}$$

4. Mnożymy przez odwrotność:

$$\frac{22}{15} \times \frac{8}{3} = \frac{176}{45}$$

5. Upraszczamy wynik (jeśli możliwe):

$$\frac{176}{45}$$

(Nie można dalej uprościć)

Zadanie 1

Oblicz: $\frac{2}{3} + \left(\frac{5}{8} \times \frac{3}{7}\right) - \frac{1}{4}$

Zadanie 2

Oblicz: $\left(\frac{7}{10} - \frac{2}{5}\right) \div \frac{3}{8} + \frac{1}{6}$

Zadanie 3

Oblicz: $\frac{5}{9} \times \left(\frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right) - \frac{2}{7}$

Zadanie 4

Oblicz: $\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{8} \div \frac{2}{3}\right) + \frac{5}{6}$

Zadanie 5

Oblicz: $\left(\frac{9}{10} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{5}{9} - \frac{4}{15}$

Zadanie 6

Oblicz: $\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{11} \div \frac{5}{6}\right) - \frac{1}{3}$

Zadanie 7

Oblicz: $\left(\frac{8}{15} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{9}{14} + \frac{2}{9}$

Zadanie 8

Oblicz: $\frac{11}{12} \div \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{4}\right) - \frac{5}{6}$

Zadanie 9

Oblicz: $\frac{2}{7} + \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{6}{11}$

Zadanie 10

Oblicz: $\left(\frac{5}{6} \times \frac{2}{9}\right) + \frac{3}{7} - \frac{8}{13}$

Zadanie 11

Oblicz: $\frac{7}{8} - \left(\frac{5}{12} \div \frac{4}{7}\right) + \frac{2}{3}$

Zadanie 12

Oblicz: $\left(\frac{3}{5} + \frac{7}{10}\right) \times \frac{4}{9} - \frac{1}{2}$

Zadanie 13

Oblicz: $\frac{5}{6} \div \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{14}\right) + \frac{1}{8}$

Zadanie 14

Oblicz: $\left(\frac{6}{11} - \frac{3}{8}\right) \times \frac{5}{7} + \frac{9}{10}$

Zadanie 15

Oblicz: $\frac{4}{9} + \left(\frac{5}{6} \div \frac{7}{12}\right) - \frac{2}{5}$

Zadanie 16

Oblicz: $\frac{\frac{8}{13} + \frac{1}{3}}{\frac{7}{9}} - \frac{5}{12}$

Zadanie 17

Oblicz: $\frac{9}{14} - \left(\frac{\frac{3}{10}}{\frac{4}{9}}\right) + \frac{2}{7}$

Zadanie 18

Oblicz: $\left(\frac{7}{8} + \frac{\frac{13}{5}}{\frac{3}{4}}\right) - \frac{1}{6}$

Zadanie 19

Oblicz: $\frac{\frac{5}{7}}{\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3}\right)} + \frac{6}{11}$

Zadanie 20

Oblicz: $\left(\frac{\frac{2}{3} \times \frac{5}{6}}{\frac{7}{10}}\right) + \frac{1}{2}$

Zadanie 21

Oblicz: $\frac{\frac{5}{13}}{\frac{7}{7}} \times \left(\frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right)$

Zadanie 22

Oblicz: $\frac{4}{5} - \left(\frac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{3}}\right) + \frac{5}{6}$

Zadanie 23

Oblicz: $\left(\frac{9}{10} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{\frac{5}{9}}{\frac{4}{15}}$

Zadanie 24

Oblicz: $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{7}{11}} + \left(\frac{5}{6} \div \frac{1}{3}\right)$

Zadanie 25

Oblicz: $\left(\frac{\frac{8}{15}}{\frac{9}{14}}\right) - \frac{2}{9} + \frac{1}{5}$

Zadanie 26

Oblicz: $\frac{\frac{11}{12}}{\frac{3}{8} + \frac{1}{4}} - \frac{5}{6}$

Zadanie 27

Oblicz: $\frac{2}{7} + \left(\frac{\frac{4}{5} - \frac{1}{3}}{\frac{6}{11}}\right)$

Zadanie 28

Oblicz: $\left(\frac{\frac{5}{6} \times \frac{2}{9}}{\frac{3}{7}}\right) + \frac{8}{13}$

Zadanie 29

Oblicz: $\frac{\frac{7}{8}}{\frac{5}{12} \div \frac{4}{7}} - \frac{2}{3}$

Zadanie 30

Oblicz: $\frac{\left(\frac{3}{5} + \frac{7}{10}\right) \times \frac{4}{9}}{\frac{1}{2}}$

Odpowiedzi

Zadanie 1

$$\frac{2}{3} + \left(\frac{5}{8} \times \frac{3}{7}\right) - \frac{1}{4} = \frac{2}{3} + \frac{15}{56} - \frac{1}{4} = \frac{56}{84} + \frac{15}{56} - \frac{21}{84} = \frac{35}{84} + \frac{15}{56} = \frac{70}{168} + \frac{45}{168} = \frac{115}{168}$$

Zadanie 2

$$\left(\frac{7}{10} - \frac{2}{5}\right) \div \frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \left(\frac{7}{10} - \frac{4}{10}\right) \div \frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \frac{3}{10} \times \frac{8}{3} + \frac{1}{6} = \frac{8}{10} + \frac{1}{6} = \frac{4}{5} + \frac{1}{6} = \frac{24}{30} + \frac{5}{30} = \frac{29}{30}$$

Zadanie 3

$$\frac{5}{9} \times \left(\frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right) - \frac{2}{7} = \frac{5}{9} \times \left(\frac{7}{12} + \frac{3}{12}\right) - \frac{2}{7} = \frac{5}{9} \times \frac{10}{12} - \frac{2}{7} = \frac{50}{108} - \frac{2}{7} = \frac{25}{54} - \frac{2}{7} = \frac{175}{378} - \frac{108}{378} = \frac{67}{378}$$

Zadanie 4

$$\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{8} \div \frac{2}{3}\right) + \frac{5}{6} = \frac{4}{5} - \left(\frac{3}{8} \times \frac{3}{2}\right) + \frac{5}{6} = \frac{4}{5} - \frac{9}{16} + \frac{5}{6} = \frac{64}{80} - \frac{45}{80} + \frac{5}{6} = \frac{1}{80} + \frac{5}{6} = \frac{57}{240} + \frac{200}{240} = \frac{257}{240}$$

Zadanie 5

$$\left(\frac{9}{10} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{5}{9} - \frac{4}{15} = \left(\frac{63}{70} + \frac{20}{70}\right) \times \frac{5}{9} - \frac{4}{15} = \frac{83}{70} \times \frac{5}{9} - \frac{4}{15} = \frac{415}{630} - \frac{4}{15} = \frac{415}{630} - \frac{168}{630} = \frac{247}{630}$$

Zadanie 6

$$\frac{3}{4} + \left(\frac{7}{11} \div \frac{5}{6}\right) - \frac{1}{3} = \frac{3}{4} + \left(\frac{7}{11} \times \frac{6}{5}\right) - \frac{1}{3} = \frac{3}{4} + \frac{42}{55} - \frac{1}{3} = \frac{165}{220} + \frac{168}{220} - \frac{1}{3} = \frac{333}{220} - \frac{1}{3} = \frac{999}{660} - \frac{220}{660} = \frac{779}{660} = 1\frac{119}{660}$$

Zadanie 7

$$\left(\frac{8}{15} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{9}{14} + \frac{2}{9} = \left(\frac{8}{15} - \frac{3}{15}\right) \times \frac{9}{14} + \frac{2}{9} = \frac{5}{15} \times \frac{9}{14} + \frac{2}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{9}{14} + \frac{2}{9} = \frac{9}{42} + \frac{2}{9} = \frac{3}{14} + \frac{2}{9} = \frac{27}{126} + \frac{28}{126} = \frac{55}{126}$$

Zadanie 8

$$\frac{11}{12} \div \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{4}\right) - \frac{5}{6} = \frac{11}{12} \div \left(\frac{3}{8} + \frac{2}{8}\right) - \frac{5}{6} = \frac{11}{12} \div \frac{5}{8} - \frac{5}{6} = \frac{11}{12} \times \frac{8}{5} - \frac{5}{6} = \frac{88}{60} - \frac{5}{6} = \frac{22}{15} - \frac{5}{6} = \frac{44}{30} - \frac{25}{30} = \frac{19}{30}$$

Zadanie 9

$$\frac{2}{7} + \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{6}{11} = \frac{2}{7} + \left(\frac{12}{15} - \frac{5}{15}\right) \times \frac{6}{11} = \frac{2}{7} + \frac{7}{15} \times \frac{6}{11} = \frac{2}{7} + \frac{42}{165} = \frac{2}{7} + \frac{14}{55} = \frac{110}{385} + \frac{98}{385} = \frac{208}{385}$$

Zadanie 10

$$\left(\frac{5}{6} \times \frac{2}{9}\right) + \frac{3}{7} - \frac{8}{13} = \frac{10}{54} + \frac{3}{7} - \frac{8}{13} = \frac{5}{27} + \frac{3}{7} - \frac{8}{13} = \frac{35}{189} + \frac{81}{189} - \frac{8}{13} = \frac{116}{189} - \frac{8}{13} = \frac{1508}{2457} - \frac{1512}{2457} = -\frac{4}{2457}$$

Zadanie 11

$$\frac{7}{8} - \left(\frac{5}{12} \div \frac{4}{7}\right) + \frac{2}{3} = \frac{7}{8} - \left(\frac{5}{12} \times \frac{7}{4}\right) + \frac{2}{3} = \frac{7}{8} - \frac{35}{48} + \frac{2}{3} = \frac{42}{48} - \frac{35}{48} + \frac{2}{3} = \frac{7}{48} + \frac{32}{48} = \frac{39}{48} = \frac{13}{16}$$

Zadanie 12

$$\left(\frac{3}{5} + \frac{7}{10}\right) \times \frac{4}{9} - \frac{1}{2} = \left(\frac{6}{10} + \frac{7}{10}\right) \times \frac{4}{9} - \frac{1}{2} = \frac{13}{10} \times \frac{4}{9} - \frac{1}{2} = \frac{52}{90} - \frac{1}{2} = \frac{26}{45} - \frac{1}{2} = \frac{52}{90} - \frac{45}{90} = \frac{7}{90}$$

Zadanie 13

$$\frac{5}{6} \div \left(\frac{2}{7} + \frac{3}{14}\right) + \frac{1}{8} = \frac{5}{6} \div \left(\frac{4}{14} + \frac{3}{14}\right) + \frac{1}{8} = \frac{5}{6} \div \frac{7}{14} + \frac{1}{8} = \frac{5}{6} \times \frac{14}{7} + \frac{1}{8} = \frac{5}{6} \times 2 + \frac{1}{8} = \frac{5}{3} + \frac{1}{8} = \frac{40}{24} + \frac{3}{24} = \frac{43}{24} = 1\frac{19}{24}$$

Zadanie 14

$$\left(\frac{6}{11} - \frac{3}{8}\right) \times \frac{5}{7} + \frac{9}{10} = \left(\frac{48}{88} - \frac{33}{88}\right) \times \frac{5}{7} + \frac{9}{10} = \frac{15}{88} \times \frac{5}{7} + \frac{9}{10} = \frac{75}{616} + \frac{9}{10} = \frac{750}{6160} + \frac{5544}{6160} = \frac{6294}{6160} = 1\frac{134}{6160} = 1\frac{67}{3080}$$

Zadanie 15

$$\frac{4}{9} + \left(\frac{5}{6} \div \frac{7}{12}\right) - \frac{2}{5} = \frac{4}{9} + \left(\frac{5}{6} \times \frac{12}{7}\right) - \frac{2}{5} = \frac{4}{9} + \frac{10}{7} - \frac{2}{5} = \frac{28}{63} + \frac{90}{63} - \frac{2}{5} = \frac{118}{63} - \frac{2}{5} = \frac{590}{315} - \frac{236}{315} = \frac{354}{315} = \frac{118}{105}$$

Zadanie 16

$$\frac{\frac{8}{13} + \frac{1}{3}}{\frac{7}{9}} - \frac{5}{12} = \frac{\frac{24}{39} + \frac{13}{39}}{\frac{7}{9}} - \frac{5}{12} = \frac{\frac{37}{39}}{\frac{7}{9}} - \frac{5}{12} = \frac{37}{39} \times \frac{9}{7} - \frac{5}{12} = \frac{333}{273} - \frac{5}{12} = \frac{1332}{1092} - \frac{455}{1092} = \frac{877}{1092}$$

Zadanie 17

$$\frac{9}{14} - \left(\frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{9}}\right) + \frac{2}{7} = \frac{9}{14} - \left(\frac{3}{5} \times \frac{9}{4}\right) + \frac{2}{7} = \frac{9}{14} - \frac{27}{20} + \frac{2}{7} = \frac{45}{70} - \frac{189}{140} + \frac{2}{7} = \frac{45}{70} - \frac{189}{140} + \frac{40}{140} = \frac{90}{140} - \frac{189}{140} + \frac{40}{140} = \frac{90-189+40}{140} = -\frac{59}{140}$$

Zadanie 18

$$\left(\frac{7}{8} + \frac{\frac{2}{5}}{\frac{3}{4}}\right) - \frac{1}{6} = \left(\frac{7}{8} + \frac{2}{5} \times \frac{4}{3}\right) - \frac{1}{6} = \left(\frac{7}{8} + \frac{8}{15}\right) - \frac{1}{6} = \frac{105}{120} + \frac{64}{120} - \frac{20}{120} = \frac{169}{120} - \frac{20}{120} = \frac{149}{120} = 1\frac{29}{120}$$

Zadanie 19

$$\frac{\frac{5}{7}}{\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3}\right)} + \frac{6}{11} = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{4}{9} - \frac{3}{9}} + \frac{6}{11} = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{1}{9}} + \frac{6}{11} = \frac{5}{7} \times 9 + \frac{6}{11} = \frac{45}{7} + \frac{6}{11} = \frac{495}{77} + \frac{42}{77} = \frac{537}{77} = 6\frac{75}{77}$$

Zadanie 20

$$\left(\frac{\frac{3}{5} \times \frac{5}{8}}{\frac{7}{10}}\right) + \frac{1}{2} = \left(\frac{\frac{10}{24}}{\frac{7}{10}}\right) + \frac{1}{2} = \left(\frac{5}{12} \times \frac{10}{7}\right) + \frac{1}{2} = \frac{50}{84} + \frac{1}{2} = \frac{25}{42} + \frac{21}{42} = \frac{46}{42} = 1\frac{4}{42} = 1\frac{2}{21}$$

Zadanie 21

$$\frac{5}{12} \times \left(\frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right) = \frac{5}{9} \times \frac{7}{3} \times \left(\frac{7}{12} + \frac{3}{12}\right) = \frac{5}{9} \times \frac{7}{3} \times \frac{10}{12} = \frac{5}{9} \times \frac{7}{3} \times \frac{5}{6} = \frac{35}{27} \times \frac{5}{6} = \frac{175}{162}$$

Zadanie 22

$$\frac{4}{5} - \left(\frac{\frac{3}{2}}{\frac{3}{8}}\right) + \frac{5}{6} = \frac{4}{5} - \left(\frac{3}{8} \times \frac{3}{2}\right) + \frac{5}{6} = \frac{4}{5} - \frac{9}{16} + \frac{5}{6} = \frac{64}{80} - \frac{45}{80} + \frac{5}{6} = \frac{19}{80} + \frac{5}{6} = \frac{19}{80} + \frac{200}{240} = \frac{57}{240} + \frac{200}{240} = \frac{257}{240} = 1\frac{17}{240}$$

Zadanie 23

$$\left(\frac{9}{10} + \frac{2}{7}\right) \times \frac{5}{9} = \left(\frac{63}{70} + \frac{20}{70}\right) \times \frac{5}{9} = \frac{83}{70} \times \frac{5}{9} \times \frac{15}{4} = \frac{83}{70} \times \frac{75}{36} = \frac{6225}{2520} = \frac{415}{168}$$

Zadanie 24

$$\frac{\frac{3}{4}}{\frac{7}{11}} + \left(\frac{5}{6} \div \frac{1}{3}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{11}{7} + \left(\frac{5}{6} \times 3\right) = \frac{33}{28} + \frac{15}{6} = \frac{33}{28} + \frac{5}{2} = \frac{33}{28} + \frac{70}{28} = \frac{103}{28} = 3\frac{19}{28}$$

Zadanie 25

$$\left(\frac{\frac{8}{15}}{\frac{9}{14}}\right) - \frac{2}{9} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15} \times \frac{14}{9} - \frac{2}{9} + \frac{1}{5} = \frac{112}{135} - \frac{2}{9} + \frac{1}{5} = \frac{112}{135} - \frac{30}{135} + \frac{27}{135} = \frac{109}{135}$$

Zadanie 26

$$\frac{\frac{11}{12}}{\frac{3}{8} + \frac{1}{4}} - \frac{5}{6} = \frac{\frac{11}{12}}{\frac{3}{8} + \frac{2}{8}} - \frac{5}{6} = \frac{\frac{11}{12}}{\frac{5}{8}} - \frac{5}{6} = \frac{11}{12} \times \frac{8}{5} - \frac{5}{6} = \frac{88}{60} - \frac{5}{6} = \frac{22}{15} - \frac{5}{6} = \frac{44}{30} - \frac{25}{30} = \frac{19}{30}$$

Zadanie 27

$$\frac{2}{7} + \left(\frac{\frac{4}{5} - \frac{1}{3}}{\frac{6}{11}}\right) = \frac{2}{7} + \left(\frac{\frac{12}{15} - \frac{5}{15}}{\frac{6}{11}}\right) = \frac{2}{7} + \frac{\frac{7}{15}}{\frac{6}{11}} = \frac{2}{7} + \frac{7}{15} \times \frac{11}{6} = \frac{2}{7} + \frac{77}{90} = \frac{180}{630} + \frac{539}{630} = \frac{719}{630} = 1\frac{89}{630}$$

Zadanie 28

$$\left(\frac{\frac{5}{6} \times \frac{2}{9}}{\frac{3}{7}}\right) + \frac{8}{13} = \left(\frac{\frac{10}{54}}{\frac{3}{7}}\right) + \frac{8}{13} = \left(\frac{5}{27} \times \frac{7}{3}\right) + \frac{8}{13} = \frac{35}{81} + \frac{8}{13} = \frac{455}{1053} + \frac{648}{1053} = \frac{1103}{1053} = 1\frac{50}{1053}$$

Zadanie 29

$$\frac{\frac{7}{8}}{\frac{5}{12} \div \frac{4}{7}} - \frac{2}{3} = \frac{\frac{7}{8}}{\frac{5}{12} \times \frac{7}{4}} - \frac{2}{3} = \frac{\frac{7}{8}}{\frac{35}{48}} - \frac{2}{3} = \frac{7}{8} \times \frac{48}{35} - \frac{2}{3} = \frac{6}{5} - \frac{2}{3} = \frac{18}{15} - \frac{10}{15} = \frac{8}{15}$$

Zadanie 30

$$\frac{\left(\frac{3}{5} + \frac{7}{10}\right) \times \frac{4}{9}}{\frac{1}{2}} = \frac{\left(\frac{6}{10} + \frac{7}{10}\right) \times \frac{4}{9}}{\frac{1}{2}} = \frac{\left(\frac{13}{10} \times \frac{4}{9}\right)}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{52}{90}}{\frac{1}{2}} = \frac{52}{90} \times 2 = \frac{104}{90} = \frac{52}{45} = 1\frac{7}{45}$$