

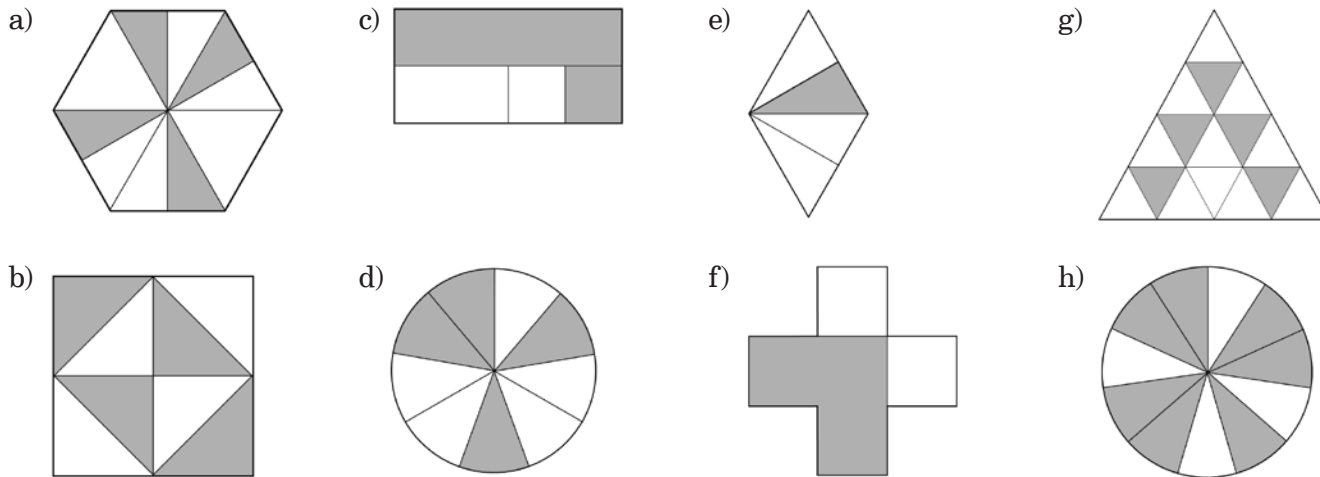
## Ułamki zwykłe

### Ułamek jako część i jako iloraz – karta pracy III.1.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli bezbłędnie rozwiążesz pierwsze dwa przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom. Jeśli nie – rozwiąż wszystkie przykłady z danego poziomu i dopiero wtedy przejdź na następny.

#### Poziom A

Napisz, jaką część figury pomalowano.



#### Poziom B

Zapisz w postaci dzielenia.

- |                   |                   |                    |                    |                    |                    |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| a) $\frac{12}{5}$ | c) $\frac{4}{9}$  | e) $\frac{13}{37}$ | g) $\frac{12}{17}$ | i) $\frac{39}{41}$ | k) $\frac{5}{29}$  |
| b) $\frac{7}{8}$  | d) $\frac{2}{11}$ | f) $\frac{29}{33}$ | h) $\frac{42}{31}$ | j) $\frac{28}{17}$ | l) $\frac{12}{53}$ |

#### Poziom C

Zamień na ułamki niewłaściwe.

- |                    |                    |                    |                     |                     |                   |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| a) $3\frac{5}{9}$  | c) $1\frac{5}{19}$ | e) $8\frac{2}{3}$  | g) $6\frac{4}{5}$   | i) $2\frac{19}{35}$ | k) $3\frac{7}{8}$ |
| b) $5\frac{1}{13}$ | d) $4\frac{2}{7}$  | f) $11\frac{1}{2}$ | h) $2\frac{17}{19}$ | j) $7\frac{4}{9}$   | l) $9\frac{3}{7}$ |

#### Poziom D

Zamień ułamki niewłaściwe na liczby mieszane lub liczby naturalne.

- |                   |                    |                   |                    |                    |                    |
|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| a) $\frac{7}{4}$  | c) $\frac{38}{7}$  | e) $\frac{28}{9}$ | g) $\frac{60}{10}$ | i) $\frac{31}{8}$  | k) $\frac{36}{12}$ |
| b) $\frac{14}{5}$ | d) $\frac{73}{10}$ | f) $\frac{35}{6}$ | h) $\frac{17}{7}$  | j) $\frac{47}{10}$ | l) $\frac{74}{5}$  |

**Mistrz**

a) Zamień ułamki niewłaściwe na liczby mieszane, korzystając z działań w ramce.

$$19 \cdot 154 = 2926 \quad 21 \cdot 173 = 3633 \quad 27 \cdot 189 = 5103$$

$$\frac{2927}{154}, \frac{2935}{19}, \frac{2900}{154}, \frac{2900}{19}, \frac{3600}{21}, \frac{3600}{173}, \frac{3640}{21}, \frac{3660}{173}, \frac{5153}{27}, \frac{5000}{189}, \frac{5100}{27}, \frac{5200}{189}$$

b) Zamień na ułamki niewłaściwe liczby:  $15\frac{6}{13}$ ,  $18\frac{12}{23}$ ,  $21\frac{29}{33}$ .

Zamień poniższe ułamki na liczby mieszane, wykorzystując poprzednie obliczenia.

$$\frac{200}{13}, \frac{220}{15}, \frac{402}{13}, \frac{201}{15}, \frac{400}{18}, \frac{400}{23}, \frac{428}{18}, \frac{436}{23}, \frac{723}{21}, \frac{700}{33}, \frac{1404}{21}, \frac{1404}{33}$$

# Rozszerzanie i skracanie ułamków – karta pracy III.2.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli bezbłędnie rozwiążesz pierwsze trzy przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom. Jeśli nie – rozwiąż wszystkie przykłady z danego poziomu i dopiero wtedy przejdź na następny.

## Poziom A

Przepisz podane liczby w kolejności od najmniejszej do największej.

a)  $\frac{6}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}$

e)  $2\frac{1}{3}, 1\frac{3}{5}, 3\frac{4}{7}$

i)  $\frac{49}{8}, 7, 6\frac{1}{5}$

b)  $5\frac{2}{9}, 3\frac{1}{5}, \frac{49}{9}$

f)  $\frac{4}{15}, \frac{7}{15}, \frac{2}{15}$

j)  $\frac{9}{13}, \frac{6}{13}, \frac{10}{13}$

c)  $\frac{4}{7}, \frac{4}{5}, \frac{4}{9}$

g)  $\frac{3}{4}, \frac{3}{10}, \frac{3}{14}$

k)  $\frac{6}{11}, \frac{6}{5}, \frac{6}{7}$

d)  $\frac{5}{11}, \frac{3}{11}, \frac{6}{11}$

h)  $5\frac{1}{5}, 3\frac{1}{3}, 2\frac{1}{2}$

l)  $\frac{25}{6}, \frac{19}{9}, 1\frac{3}{7}$

## Poziom B

Jaką liczbę należy wstawić w miejsce gwiazdki, by otrzymana równość była prawdziwa?

a)  $\frac{4}{5} = \frac{*}{15}$

e)  $\frac{3}{7} = \frac{*}{49}$

i)  $\frac{27}{45} = \frac{*}{5}$

b)  $\frac{24}{36} = \frac{*}{3}$

f)  $\frac{2500}{5500} = \frac{*}{55}$

j)  $\frac{37}{6} = 6\frac{*}{6}$

c)  $\frac{47}{9} = 5\frac{2}{*}$

g)  $\frac{30}{42} = \frac{5}{*}$

k)  $\frac{34}{46} = \frac{17}{*}$

d)  $\frac{3}{7} = \frac{15}{*}$

h)  $\frac{5}{8} = \frac{10}{*}$

l)  $\frac{4}{9} = \frac{*}{36}$

## Poziom C

Doprowadź ułamek do postaci nieskracalnej.

a)  $\frac{16}{48}$

e)  $\frac{12}{15}$

i)  $\frac{6}{9}$

b)  $\frac{14}{35}$

f)  $\frac{60}{100}$

j)  $\frac{22}{77}$

c)  $\frac{32}{64}$

g)  $\frac{8}{20}$

k)  $\frac{18}{24}$

d)  $\frac{130}{260}$

h)  $\frac{13}{52}$

l)  $\frac{28}{32}$

## Poziom D

Doprowadź ułamek do najprostszej postaci.

a)  $\frac{27}{18}$

e)  $\frac{156}{51}$

i)  $\frac{104}{32}$

b)  $\frac{33}{15}$

f)  $\frac{99}{6}$

j)  $\frac{45}{21}$

c)  $\frac{136}{28}$

g)  $\frac{43}{13}$

k)  $\frac{560}{400}$

d)  $\frac{74}{9}$

h)  $\frac{96}{12}$

l)  $\frac{123}{12}$

**Mistrz**

a) Czy istnieje ułamek:

- większy od  $\frac{3}{9}$  i mniejszy od  $\frac{123}{369}$ ,
- większy od  $\frac{7}{23}$  i mniejszy od  $\frac{7}{22}$ ,
- większy od  $\frac{4}{113}$  i mniejszy od  $\frac{5}{113}$ ?

Jeśli tak – zapisz taki ułamek, jeśli nie – uzasadnij, dlaczego.

b) Uporządkuj ułamki od najmniejszego do największego – przepisuj je kolejno, wstawiając pomiędzy nie znak  $<$  lub  $=$ .

$$\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, 1\frac{1}{234}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{10}, \frac{3}{15}, \frac{5}{20}, \frac{7}{8}, \frac{7}{20}, \frac{7}{28}, \frac{12}{16}, \frac{21}{24}, \frac{234}{234}$$

## Rozszerzanie i skracanie ułamków – karta pracy III.2.2

Wykonaj polecenia. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

### Poziom A

Rozszerz jeden z ułamków tak, aby otrzymać ułamki o jednakowych mianownikach. Porównaj ułamki.

- |                                  |                                 |                                   |                                   |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $\frac{2}{9}, \frac{7}{27}$   | d) $\frac{5}{18}, \frac{4}{9}$  | g) $6\frac{19}{20}, 6\frac{3}{4}$ | j) $\frac{3}{5}, \frac{19}{25}$   |
| b) $4\frac{2}{7}, 4\frac{5}{14}$ | e) $\frac{3}{11}, \frac{5}{22}$ | h) $\frac{8}{15}, \frac{17}{30}$  | k) $2\frac{7}{8}, 2\frac{23}{24}$ |
| c) $\frac{3}{10}, \frac{2}{5}$   | f) $\frac{8}{21}, \frac{2}{7}$  | i) $3\frac{4}{13}, 3\frac{9}{26}$ | l) $1\frac{29}{32}, 1\frac{3}{4}$ |

### Poziom B

Skroć jeden z ułamków tak, aby otrzymać ułamki o jednakowych mianownikach. Porównaj ułamki.

- |                                 |                                 |                                 |                                   |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| a) $\frac{3}{18}, \frac{5}{6}$  | d) $\frac{3}{5}, \frac{12}{15}$ | g) $\frac{15}{40}, \frac{3}{8}$ | j) $\frac{7}{9}, \frac{24}{36}$   |
| b) $\frac{1}{3}, \frac{4}{12}$  | e) $\frac{5}{6}, \frac{10}{12}$ | h) $\frac{24}{28}, \frac{5}{7}$ | k) $\frac{15}{24}, \frac{3}{8}$   |
| c) $\frac{4}{9}, \frac{15}{27}$ | f) $\frac{7}{21}, \frac{2}{3}$  | i) $\frac{35}{42}, \frac{5}{6}$ | l) $\frac{15}{17}, \frac{28}{34}$ |

### Poziom C

Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i je porównaj.

- |                                |                               |                                |                                |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| a) $\frac{2}{5}, \frac{3}{7}$  | d) $\frac{7}{9}, \frac{3}{4}$ | g) $\frac{5}{6}, \frac{6}{7}$  | j) $\frac{5}{9}, \frac{4}{7}$  |
| b) $\frac{3}{5}, \frac{1}{2}$  | e) $\frac{4}{7}, \frac{2}{3}$ | h) $\frac{5}{12}, \frac{2}{5}$ | k) $\frac{7}{10}, \frac{2}{3}$ |
| c) $\frac{2}{3}, \frac{5}{11}$ | f) $\frac{5}{8}, \frac{3}{5}$ | i) $\frac{3}{8}, \frac{1}{3}$  | l) $\frac{2}{5}, \frac{1}{4}$  |

### Poziom D

Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika. Postaraj się, aby ten mianownik był jak najmniejszy. Porównaj ułamki.

- |                                 |                                   |                                 |                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| a) $\frac{1}{6}, \frac{2}{9}$   | d) $\frac{13}{18}, \frac{22}{27}$ | g) $\frac{7}{9}, \frac{19}{21}$ | j) $\frac{3}{14}, \frac{4}{21}$ |
| b) $\frac{5}{6}, \frac{7}{8}$   | e) $\frac{2}{12}, \frac{5}{8}$    | h) $\frac{11}{14}, \frac{7}{8}$ | k) $\frac{17}{20}, \frac{5}{8}$ |
| c) $\frac{11}{14}, \frac{5}{6}$ | f) $\frac{3}{10}, \frac{1}{4}$    | i) $\frac{3}{8}, \frac{11}{28}$ | l) $\frac{19}{24}, \frac{7}{9}$ |

### Mistrz

Sprowadź ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i je porównaj.

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| a) $\frac{5}{6}, \frac{11}{12}, \frac{7}{8}$ | d) $\frac{13}{15}, \frac{7}{10}, \frac{5}{6}$  | g) $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{4}{9}$    | j) $\frac{11}{18}, \frac{7}{12}, \frac{5}{8}$  |
| b) $\frac{3}{14}, \frac{1}{6}, \frac{4}{21}$ | e) $\frac{3}{14}, \frac{1}{8}, \frac{5}{28}$   | h) $\frac{7}{18}, \frac{5}{9}, \frac{5}{12}$  | k) $\frac{9}{14}, \frac{7}{10}, \frac{24}{35}$ |
| c) $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{17}{24}$ | f) $\frac{7}{12}, \frac{8}{15}, \frac{11}{20}$ | i) $\frac{3}{5}, \frac{3}{10}, \frac{14}{25}$ | l) $\frac{5}{18}, \frac{4}{27}, \frac{1}{6}$   |

## Dodawanie i odejmowanie ułamków o tych samych mianownikach – karta pracy III.3.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

### Poziom A

Oblicz.

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

c)  $2\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$

e)  $\frac{1}{3} + 4\frac{1}{3}$

g)  $\frac{4}{15} + 1\frac{7}{15}$

b)  $3\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$

d)  $5\frac{4}{9} - \frac{2}{9}$

f)  $9\frac{7}{13} - \frac{3}{13}$

h)  $4\frac{5}{8} - \frac{2}{8}$

### Poziom B

Oblicz. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

a)  $\frac{5}{6} - \frac{2}{6}$

c)  $\frac{9}{15} + \frac{8}{15}$

e)  $\frac{5}{8} + \frac{7}{8}$

g)  $\frac{6}{9} - \frac{3}{9}$

b)  $\frac{4}{9} + \frac{5}{9}$

d)  $\frac{7}{8} - \frac{1}{8}$

f)  $\frac{11}{12} + \frac{3}{12}$

h)  $\frac{13}{20} + \frac{13}{20}$

### Poziom C

Oblicz. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

a)  $4\frac{5}{8} + 1\frac{7}{8}$

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

e)  $5\frac{3}{5} + 2\frac{4}{5}$

g)  $2\frac{4}{5} + 6\frac{4}{5}$

b)  $2\frac{7}{9} - 1\frac{1}{9}$

d)  $6\frac{5}{7} - 3\frac{1}{7}$

f)  $9\frac{4}{6} - 5\frac{1}{6}$

h)  $10\frac{5}{9} - 3\frac{2}{9}$

### Poziom D

Oblicz. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

a)  $4\frac{3}{8} + 2\frac{4}{8} - \frac{1}{8}$

c)  $3\frac{3}{4} - \left(4\frac{3}{4} - 1\frac{2}{4}\right)$

e)  $1\frac{1}{6} + 6\frac{4}{6} - 2\frac{3}{6}$

b)  $5\frac{6}{7} - 3\frac{2}{7} + 2\frac{1}{7}$

d)  $6\frac{8}{9} - \left(2\frac{5}{9} + 1\frac{1}{9}\right)$

f)  $12\frac{4}{5} - 3\frac{1}{5} - 4\frac{3}{5}$

### Poziom E

Oblicz i sprawdź wynik.

a)  $6 - \frac{3}{5}$

d)  $3\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5}$

g)  $2\frac{3}{7} - 1\frac{5}{7}$

b)  $4\frac{3}{7} - 1\frac{5}{7}$

e)  $5 - \frac{3}{4}$

h)  $6\frac{2}{13} - 2\frac{7}{13}$

c)  $8\frac{5}{9} - 2\frac{7}{9}$

f)  $7\frac{3}{11} - 4\frac{5}{11}$

i)  $4 - \frac{4}{7}$

### Mistrz

Oblicz.

a)  $15\frac{3}{7} - \left(1\frac{4}{7} + 2\frac{4}{7} + 4\frac{5}{7}\right)$

b)  $4\frac{1}{2} + 6\frac{1}{5} + 1\frac{2}{3} + 5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}$

c)  $127\frac{1}{10} - 124\frac{7}{10} + 138\frac{4}{5} - 118\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5}$

## Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach – karta pracy III.4.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli poprawnie rozwiązesz trzy kolejne przykłady z danego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

### Poziom A

Rozszerz jeden z ułamków i wykonaj działanie. Pamiętaj, aby doprowadzić wynik do najprostszej postaci.

a)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

d)  $\frac{1}{3} + \frac{7}{12}$

g)  $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$

b)  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

e)  $\frac{8}{15} + \frac{3}{5}$

h)  $\frac{1}{4} - \frac{3}{20}$

c)  $\frac{3}{8} - \frac{1}{16}$

f)  $\frac{3}{5} + \frac{3}{10}$

i)  $\frac{7}{10} - \frac{3}{20}$

### Poziom B

Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i wykonaj działanie. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

a)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

d)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{7}$

g)  $\frac{1}{9} + \frac{1}{7}$

b)  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$

e)  $\frac{2}{7} + \frac{1}{5}$

h)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{3}$

c)  $\frac{5}{8} + \frac{1}{7}$

f)  $\frac{7}{8} - \frac{2}{3}$

i)  $\frac{7}{9} - \frac{3}{4}$

### Poziom C

Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i wykonaj działanie. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

a)  $\frac{7}{9} + \frac{4}{5}$

d)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{10}$

g)  $\frac{5}{6} + \frac{5}{7}$

b)  $\frac{4}{5} + \frac{5}{8}$

e)  $\frac{1}{6} + \frac{6}{7}$

h)  $\frac{10}{11} - \frac{1}{2}$

c)  $\frac{5}{7} - \frac{1}{6}$

f)  $\frac{3}{4} + \frac{4}{5}$

i)  $\frac{2}{3} - \frac{2}{7}$

### Poziom D

Sprowadź ułamki do wspólnego mianownika i wykonaj działanie. Pamiętaj, żeby znaleźć jak najmniejszy wspólny mianownik. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

a)  $\frac{3}{10} + \frac{8}{15}$

d)  $\frac{7}{12} - \frac{4}{15}$

g)  $\frac{1}{6} + \frac{5}{8}$

b)  $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$

e)  $\frac{5}{9} + \frac{7}{12}$

h)  $\frac{17}{20} - \frac{8}{15}$

c)  $\frac{3}{8} + \frac{5}{12}$

f)  $\frac{8}{9} - \frac{7}{15}$

i)  $\frac{11}{18} - \frac{5}{12}$

**Poziom E**

Oblicz.

a)  $3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{7}$

b)  $6\frac{3}{4} - 4\frac{1}{3}$

c)  $5\frac{4}{15} - 1\frac{2}{5}$

d)  $4\frac{3}{8} + 5\frac{5}{6}$

e)  $8\frac{3}{5} - 3\frac{1}{4}$

f)  $7\frac{10}{21} + 2\frac{9}{14}$

g)  $4\frac{1}{11} + 3\frac{1}{33}$

h)  $3\frac{5}{9} - 1\frac{1}{2}$

i)  $5\frac{6}{7} - \frac{3}{4}$

**Mistrz**

Oblicz.

a)  $9\frac{1}{5} - 3\frac{7}{9}$

b)  $12\frac{1}{2} + 5\frac{9}{10} + 4\frac{2}{3}$

c)  $1586\frac{134}{268} - 1585\frac{3}{4}$



# Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną. Ułamek liczby – karta pracy III.5.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

## Poziom A

Oblicz. Pamiętaj, aby doprowadzić wynik do najprostszej postaci.

- |                           |                            |                           |                           |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $3 \cdot \frac{2}{7}$  | c) $2 \cdot \frac{11}{31}$ | e) $\frac{3}{10} \cdot 3$ | g) $\frac{3}{19} \cdot 5$ |
| b) $\frac{4}{15} \cdot 2$ | d) $5 \cdot \frac{1}{8}$   | f) $\frac{2}{13} \cdot 4$ | h) $2 \cdot \frac{7}{31}$ |

## Poziom B

Oblicz. Wynik zapisz w postaci liczby mieszanej.

- |                            |                            |                           |                           |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $3 \cdot \frac{4}{7}$   | c) $7 \cdot \frac{10}{33}$ | e) $\frac{5}{8} \cdot 3$  | g) $5 \cdot \frac{6}{13}$ |
| b) $\frac{11}{15} \cdot 2$ | d) $11 \cdot \frac{1}{8}$  | f) $\frac{9}{20} \cdot 9$ | h) $4 \cdot \frac{3}{5}$  |

## Poziom C

Oblicz. Skróć przed obliczeniem iloczynu. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

- |                           |                            |                           |                           |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $3 \cdot \frac{2}{9}$  | c) $15 \cdot \frac{1}{5}$  | e) $\frac{7}{12} \cdot 8$ | g) $6 \cdot \frac{5}{9}$  |
| b) $\frac{5}{18} \cdot 3$ | d) $44 \cdot \frac{4}{77}$ | f) $\frac{1}{15} \cdot 5$ | h) $15 \cdot \frac{1}{6}$ |

## Poziom D

Oblicz. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

- |                           |                            |                            |                            |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $3 \cdot 1\frac{1}{2}$ | c) $5 \cdot 2\frac{3}{10}$ | e) $4\frac{1}{7} \cdot 10$ | g) $3 \cdot 2\frac{4}{11}$ |
| b) $2\frac{2}{3} \cdot 4$ | d) $6 \cdot 1\frac{2}{5}$  | f) $1\frac{9}{10} \cdot 5$ | h) $7 \cdot 2\frac{3}{14}$ |

## Mistrz

Oblicz. Doprowadź wynik do najprostszej postaci.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| a) $102 \cdot \frac{2}{3}$   | d) $378 \cdot \frac{10}{27}$ |
| b) $\frac{5}{31} \cdot 93$   | e) $200 \cdot \frac{7}{125}$ |
| c) $18 \cdot \frac{19}{108}$ | f) $\frac{23}{1000} \cdot 8$ |

## Mnożenie ułamków – karta pracy III.6.1

Wykonaj polecenia. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

### Poziom A

Oblicz.

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

c)  $\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{8}$

e)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{7}$

g)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{8}{11}$

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

d)  $\frac{1}{8} \cdot \frac{7}{2}$

f)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{8}$

h)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{5}$

### Poziom B

Oblicz. Skróć przed wykonaniem mnożenia.

a)  $\frac{1}{6} \cdot \frac{3}{7}$

c)  $\frac{5}{9} \cdot \frac{2}{15}$

e)  $\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{5}$

g)  $\frac{10}{13} \cdot \frac{2}{5}$

b)  $\frac{3}{8} \cdot \frac{16}{17}$

d)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{3}{8}$

f)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{7}$

h)  $\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{12}$

### Poziom C

Oblicz. Skróć przed wykonaniem mnożenia.

a)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16}$

c)  $\frac{5}{12} \cdot \frac{4}{5}$

e)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{21}{16}$

g)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{20}{27}$

b)  $\frac{9}{10} \cdot \frac{2}{3}$

d)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{45}$

f)  $\frac{3}{20} \cdot \frac{4}{15}$

h)  $\frac{22}{50} \cdot \frac{10}{11}$

### Poziom D

Oblicz. Pamiętaj o skracaniu.

a)  $2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5}$

c)  $5\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{8}$

e)  $2\frac{6}{7} \cdot 1\frac{1}{10}$

g)  $3\frac{3}{5} \cdot 7\frac{1}{2}$

b)  $1\frac{4}{5} \cdot 3\frac{1}{3}$

d)  $3\frac{3}{10} \cdot 1\frac{4}{11}$

f)  $2\frac{4}{5} \cdot 1\frac{17}{28}$

h)  $1\frac{5}{7} \cdot 4\frac{2}{3}$

### Mistrz

Oblicz. Skróć przed wykonaniem mnożenia.

a)  $\frac{13}{18} \cdot \frac{36}{65}$

b)  $7\frac{1}{5} \cdot \frac{25}{78}$

c)  $24\frac{3}{5} \cdot \frac{15}{246}$

d)  $11\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{37}$

## Odwrotności liczb – karta pracy III.7.1

Znajdź odwrotności podanych liczb. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

### Poziom A

- a)  $\frac{3}{4}$     b)  $\frac{5}{12}$     c)  $\frac{18}{13}$     d)  $\frac{5}{8}$     e)  $\frac{3}{7}$     f)  $\frac{4}{9}$     g)  $\frac{4}{15}$     h)  $\frac{13}{4}$     i)  $\frac{7}{18}$     j)  $\frac{13}{100}$

### Poziom B

- a) 6    b)  $\frac{1}{7}$     c) 124    d)  $\frac{1}{50}$     e) 4    f)  $\frac{1}{9}$     g) 17    h)  $\frac{1}{17}$     i) 2    j)  $\frac{1}{13}$

### Poziom C

- a)  $5\frac{1}{2}$     b)  $3\frac{3}{4}$     c)  $1\frac{7}{12}$     d)  $8\frac{1}{20}$     e)  $4\frac{2}{3}$     f)  $7\frac{1}{5}$     g)  $2\frac{3}{8}$     h)  $6\frac{1}{7}$     i)  $2\frac{2}{3}$     j)  $5\frac{1}{4}$

### Mistrz

- a) Odwrotnością pewnej liczby mieszanej jest ułamek  $\frac{8}{31}$ . Jaka to liczba?  
b) Znajdź odwrotność odwrotności odwrotności odwrotności liczby  $4\frac{3}{5}$ .

## Dzielenie ułamków – karta pracy III.8.1

Oblicz. ► Jeśli poprawnie rozwiążesz trzy kolejne przykłady z jednego poziomu, możesz przejść na następny poziom.

### Poziom A

a)  $\frac{2}{9} : \frac{5}{7}$

c)  $\frac{3}{10} : \frac{7}{13}$

e)  $\frac{1}{4} : \frac{7}{9}$

g)  $\frac{1}{6} : \frac{7}{11}$

b)  $\frac{3}{4} : \frac{1}{15}$

d)  $\frac{4}{9} : \frac{5}{11}$

f)  $\frac{3}{8} : \frac{5}{7}$

h)  $\frac{4}{7} : \frac{13}{15}$

### Poziom B

a)  $\frac{2}{7} : \frac{4}{9}$

c)  $\frac{1}{9} : \frac{5}{6}$

e)  $\frac{3}{5} : \frac{7}{10}$

g)  $\frac{14}{15} : \frac{7}{25}$

b)  $\frac{3}{20} : \frac{6}{15}$

d)  $\frac{4}{5} : \frac{17}{25}$

f)  $\frac{3}{4} : \frac{9}{16}$

h)  $\frac{3}{8} : \frac{5}{16}$

### Poziom C

a)  $1\frac{1}{4} : 1\frac{5}{8}$

c)  $3\frac{1}{5} : 2\frac{2}{3}$

e)  $4\frac{2}{7} : 2\frac{1}{2}$

g)  $3\frac{4}{7} : 6\frac{1}{4}$

b)  $2\frac{2}{3} : 8\frac{2}{3}$

d)  $1\frac{7}{10} : 1\frac{3}{14}$

f)  $3\frac{3}{5} : 1\frac{1}{5}$

h)  $6\frac{3}{5} : 3\frac{2}{3}$

### Mistrz

Oblicz. Skróć przed wykonaniem mnożenia.

a)  $\frac{13}{125} : \frac{26}{625}$

b)  $9\frac{2}{5} : 3\frac{19}{25}$

c)  $24\frac{3}{5} : \frac{246}{35}$

d)  $13\frac{4}{10} : 26\frac{8}{10}$