

# MŰVELETEK TÖRTSZÁMOKKAL

## Törtek összehasonlítása. Bővítés, egyszerűsítés

455. a) 8 megoldás: 0; 1; 2; ...; 7  
c) 16 megoldás: 0; 1; 2; ...; 15  
e) 4 megoldás: 0; 1; 2; 3  
g) végtelen sok: 4; 5; ...  
i) végtelen sok: 22; 23; ...
- b) 3 megoldás: 0; 1; 2  
d) 21 megoldás: 0; 1; 2; ...; 20  
f) végtelen sok: 9; 10; ...  
h) végtelen sok: 17; 18; ...  
j) végtelen sok: 5; 6; ...
456. a) végtelen sok: 8; 9; ...  
c) végtelen sok: 21; 22; ...  
e) végtelen sok: 33; 34; ...  
g) 10 megoldás: 10; 9; ...; 1  
i) 15 megoldás: 15; 14; ...; 1
- b) végtelen sok: 12; 13; ...  
d) végtelen sok: 17; 18; ...  
f) 6 megoldás: 6; 5; 4; 3; 2; 1  
h) 19 megoldás: 19; 18; ...; 1  
j) 31 megoldás: 31; 30; ...; 1

457. a)  $\square = \frac{1}{4}$     b)  $\square = \frac{3}{5}$     c)  $\square = \frac{3}{7}$     d)  $\square = \frac{4}{9}$

458. a)  $\square = \frac{7}{10}$     b)  $\square = \frac{1}{7}$     c)  $\square = \frac{5}{3}$     d)  $\square = \frac{2}{7}$

459. a)  $\square = \frac{4}{11}$     b)  $\square = \frac{3}{4}$     c)  $\square = \frac{7}{40}$     d)  $\square = \frac{3}{25}$

460. a)  $\square = \frac{4}{15}$     b)  $\square = \frac{5}{9}$     c)  $\square = \frac{2}{5}$     d)  $\square = \frac{3}{8}$

461. pl.: a)  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{10}{20} = \dots$   
b)  $\frac{1}{25} = \frac{2}{50} = \frac{4}{100} = \frac{8}{200} = \frac{10}{250} = \frac{40}{1000} = \dots$

Ugyanazzal a pozitív egész számmal szorozzuk a számlálót és a nevezőt.

462. pl.: d)  $\frac{7}{6} = \frac{14}{12} = \frac{28}{24} = \frac{35}{30} = \frac{70}{60} = \frac{210}{180} = \dots$

463. A törteket bővítjük, ha a tört számlálóját és nevezőjét ugyanazzal az egész számmal (nem nullával) szorozzuk.

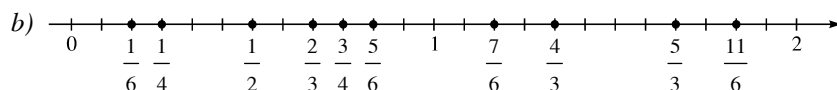
- a) 20    b) 36    c) 12    d) 33    e) 6    f) 15

- g) 18      h) 24      i) 20      j) 12      k) 25      l) 40  
 m) 27      n) 42      o) 24      p) 40      q) 27      r) 36  
 s) 4      t) 14
- 464.** a) 24      b) 16      c) 36      d) 81      e) 40      f) 90  
 g) 12      h) 21      i) 24      j) 12      k) 25      l) 16  
 m) 33      n) 28      o) 54      p) 18      q) 35      r) 12  
 s) 49      t) 35
- 465.** a) 24      b) 144      c) 180      d) 300      e) 84      f) 45  
 g) 96      h) 715      i) 240      j) 192      k) 264      l) 315  
 m) 182      n) 169      o) 225      p) 396      q) 231      r) 308  
 s) 224      t) pl.:  $\frac{66}{56} = \frac{99}{84} = \dots$

**466.** A páratlan számlálót 4 többszöröseivel szorozva, a páros számlálót 2 többszöröseivel szorozva végtelen sok megoldást találunk.

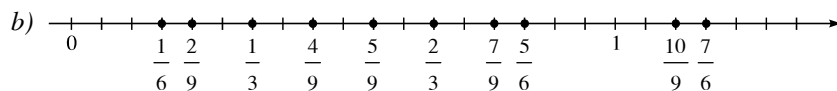
pl.: a)  $\frac{12}{28}; \frac{12}{28}; \frac{4}{8}; \frac{12}{24}; \frac{4}{10}$       b)  $\frac{12}{30}; \frac{4}{18}; \frac{20}{30}; \frac{44}{128}; \frac{28}{34}$

**467.** a)  $\frac{6}{12}; \frac{10}{12}; \frac{3}{12}; \frac{9}{12}; \frac{8}{12}; \frac{2}{12}; \frac{14}{12}; \frac{16}{12}; \frac{20}{12}; \frac{22}{12}$



c)  $\frac{1}{6} < \frac{1}{4} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6} < \frac{7}{6} < \frac{4}{3} < \frac{5}{3} < \frac{11}{6}$

**468.** a)  $\frac{6}{18}; \frac{15}{18}; \frac{4}{18}; \frac{21}{18}; \frac{10}{18}; \frac{12}{18}; \frac{8}{18}; \frac{20}{18}; \frac{3}{18}; \frac{14}{18}$



c)  $\frac{7}{6} > \frac{10}{9} > \frac{5}{6} > \frac{7}{9} > \frac{2}{3} > \frac{5}{9} > \frac{4}{9} > \frac{1}{3} > \frac{2}{9} > \frac{1}{6}$

**469.** a)  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{2}{5}$       b)  $\frac{3}{7}; \frac{3}{4}; \frac{2}{3}; \frac{3}{5}; \frac{2}{3}$       c)  $\frac{4}{5}; \frac{2}{3}; \frac{2}{5}; \frac{3}{8}; \frac{5}{8}$       d)  $\frac{3}{7}; \frac{2}{3}; \frac{6}{7}; \frac{3}{5}; \frac{11}{5}$

**470.** a)  $\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}; \frac{14}{15}$       b)  $\frac{91}{133} = \frac{13}{19}; \frac{11}{15}; \frac{21}{23}; \frac{11}{21}; \frac{7}{30}$

A számlálós és a nevezős relatív prímek.

**471.** a) 

$\square$	1	2	4	5	10	20
$\triangle$	20	10	5	4	2	1

b) 

$\square$	1	2	4	8	16	32	64
$\triangle$	64	32	16	8	4	2	1

$$c) \frac{\square}{\triangle} \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 5 & 10 & 20 & 25 & 50 & 100 \\ \hline 100 & 20 & 10 & 5 & 4 & 2 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$d) \text{ pl.: } \frac{\square}{\triangle} \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline 5 & 10 & 20 & 70 & 140 \\ \hline 28 & 14 & 7 & 2 & 1 \\ \hline \end{array}$$

(10 értékpár)

$$e) \text{ pl.: } \frac{\square}{\triangle} \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 5 & 10 & 15 & 25 & 30 & 50 \\ \hline 150 & 30 & 15 & 10 & 6 & 5 & 3 \\ \hline \end{array}$$

(12 értékpár)

$$f) \text{ pl.: } \frac{\square}{\triangle} \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 & 4 & 6 & 12 & 36 & 60 \\ \hline 180 & 90 & 60 & 45 & 30 & 15 & 5 & 3 \\ \hline \end{array}$$

(16 értékpár)

$$472. a) \frac{2}{7} < \frac{3}{7}$$

$$b) \frac{4}{3} > \frac{2}{3}$$

$$c) \frac{3}{3} < \frac{3}{3}$$

$$d) \frac{5}{7} < \frac{8}{7}$$

$$e) \frac{4}{9} < \frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

$$f) \frac{6}{10} = \frac{3}{5} < \frac{7}{10}$$

$$g) \frac{6}{8} = \frac{3}{4} > \frac{5}{8}$$

$$h) \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$i) \frac{4}{5} > \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$j) \frac{18}{27} = \frac{6}{9} < \frac{19}{27}$$

$$k) \frac{18}{15} = \frac{6}{5} < \frac{19}{15}$$

$$l) \frac{14}{6} = \frac{7}{3} < \frac{21}{6}$$

$$473. a) \frac{1}{5} < \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{3}{4} > \frac{3}{5}$$

$$c) \frac{2}{7} > \frac{2}{9}$$

$$d) \frac{3}{5} < \frac{3}{2}$$

$$e) \frac{13}{25} = \frac{26}{50}$$

$$f) \frac{17}{34} = \frac{1}{2} = \frac{21}{42}$$

$$g) \frac{12}{23} < 1 < \frac{13}{12}$$

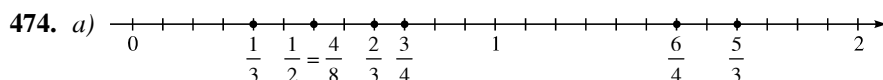
$$h) \frac{35}{48} < 1 < \frac{72}{55}$$

$$i) \frac{3}{7} = \frac{21}{49} > \frac{21}{50}$$

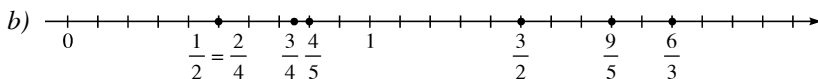
$$j) \frac{8}{9} = \frac{24}{27} < \frac{24}{26}$$

$$k) \frac{12}{14} = \frac{24}{28} < \frac{24}{26}$$

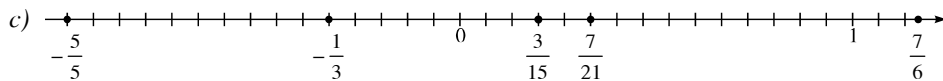
$$l) \frac{118}{19} < \frac{119}{18}$$



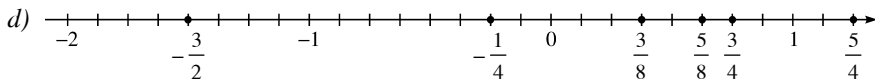
$$\frac{1}{3} < \frac{1}{2} = \frac{4}{8} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{6}{4} < \frac{5}{3}$$



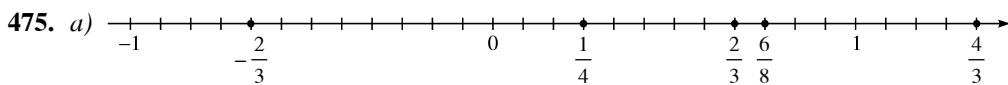
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{3}{2} < \frac{9}{5} < \frac{6}{3}$$



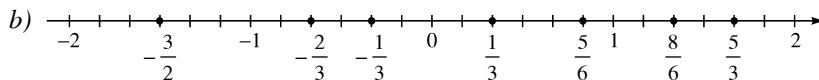
$$-\frac{5}{5} < -\frac{1}{3} < \frac{3}{15} < \frac{7}{21} < \frac{7}{6} < \frac{4}{3}$$



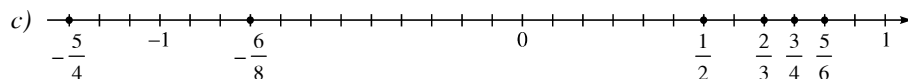
$$-\frac{3}{2} < -\frac{1}{4} < \frac{3}{8} < \frac{5}{8} < \frac{3}{4} < \frac{5}{4} < \frac{6}{3}$$



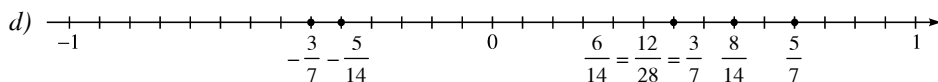
$$\frac{4}{3} > \frac{6}{8} > \frac{2}{3} > \frac{1}{4} > -\frac{2}{3} > -\frac{4}{3} > -\frac{3}{2}$$



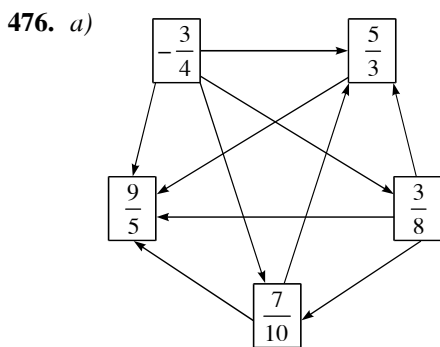
$$\frac{5}{3} > \frac{8}{6} > \frac{5}{6} > \frac{1}{3} > -\frac{1}{3} > -\frac{2}{3} > -\frac{3}{2}$$



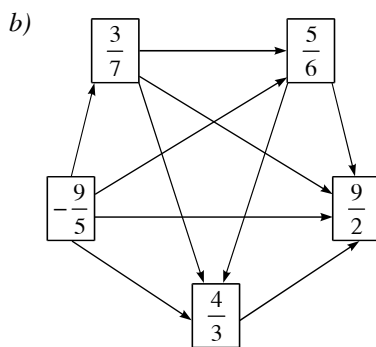
$$\frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{2}{3} > \frac{1}{2} > -\frac{6}{8} > -\frac{5}{4} > -\frac{4}{2}$$



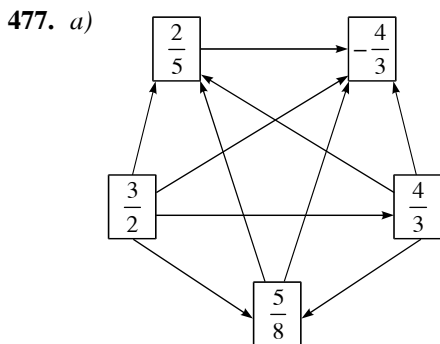
$$\frac{5}{7} > \frac{8}{14} > \frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \frac{12}{28} > -\frac{5}{14} > -\frac{3}{7}$$



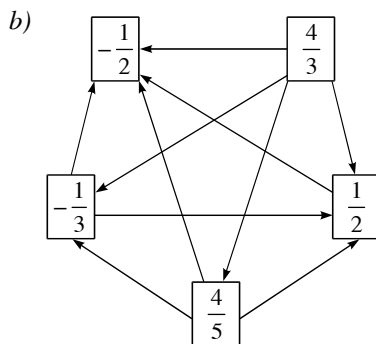
$$-\frac{3}{4} < \frac{3}{8} < \frac{7}{10} < \frac{5}{3} < \frac{9}{5}$$



$$-\frac{9}{5} < \frac{3}{7} < \frac{5}{6} < \frac{4}{3} < \frac{9}{2}$$

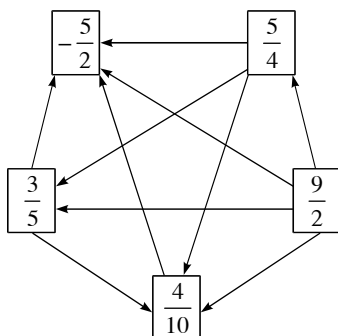


$$\frac{3}{2} > \frac{4}{3} > \frac{5}{8} > \frac{2}{5} > -\frac{4}{3}$$



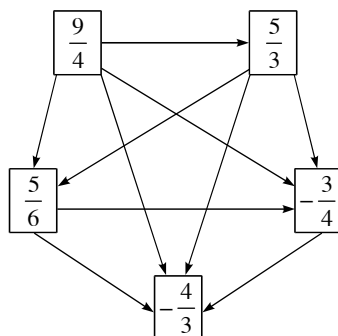
$$\frac{4}{3} > \frac{4}{5} > \frac{1}{2} > -\frac{1}{3} > -\frac{1}{2}$$

478. a)



$$\frac{9}{2} > \frac{5}{4} > \frac{3}{5} > \frac{4}{10} > -\frac{5}{2}$$

b)



$$\frac{9}{4} > \frac{5}{3} > \frac{5}{6} > -\frac{3}{4} > -\frac{4}{3}$$

479. a)  $\frac{2}{3} > -\frac{1}{2}$

b)  $-\frac{3}{4} < \frac{1}{2}$

c)  $-\frac{5}{3} < -\frac{1}{2}$

d)  $\frac{4}{3} > -1$

e)  $\frac{3}{2} > -\frac{4}{2}$

f)  $-\frac{4}{5} > -\frac{7}{2}$

g)  $-\frac{3}{5} > -\frac{5}{3}$

h)  $\frac{1}{4} > -\frac{3}{2}$

i)  $\frac{3}{7} = \frac{15}{35} > \frac{2}{5} = \frac{14}{35}$

## Törtek összeadása, kivonása

480. a)  $\frac{2}{3}$

b)  $\frac{3}{4}$

c)  $\frac{2}{5}$

d)  $\frac{2}{7}$

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

f)  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

g)  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

h)  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

i)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

481. Az összeg számlálója a számlálók összege lesz, az összeg nevezője megegyezik a tagok nevezőjével.

a)  $\frac{7}{7} = 1$

b)  $\frac{12}{8} = 1\frac{1}{2}$

c)  $\frac{18}{10} = 1\frac{4}{5}$

d)  $\frac{10}{5} = 2$

e)  $\frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$

f)  $\frac{16}{12} = 1\frac{1}{3}$

482. Különböző nevezőjű törtet az összeadás előtt azonos nevezőjűvé alakítjuk (egyszerűsítéssel vagy bővítéssel), majd az egyenlő nevezőjű törttel elvégezzük az összeadást.

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

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

c)  $\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$

d)  $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

e)  $\frac{5}{12} + \frac{9}{12} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

f)  $\frac{7}{20} + \frac{15}{20} = \frac{22}{20} = 1\frac{1}{10}$

$$g) \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

$$h) \frac{3}{22} + \frac{55}{22} = \frac{58}{22} = 2\frac{7}{11}$$

$$i) \frac{12}{15} + \frac{10}{15} = \frac{22}{15} = 1\frac{7}{15}$$

$$j) \frac{15}{20} + \frac{4}{20} = \frac{19}{20}$$

$$k) \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$$

$$l) \frac{7}{70} + \frac{50}{70} = \frac{57}{70}$$

$$483. a) \frac{20+9}{48} = \frac{29}{48}$$

$$b) \frac{12+10}{45} = \frac{22}{45}$$

$$c) \frac{9+8}{60} = \frac{17}{60}$$

$$d) \frac{8+15}{50} = \frac{23}{50}$$

$$e) \frac{28+15}{48} = \frac{43}{48}$$

$$f) \frac{27+20}{72} = \frac{47}{72}$$

$$g) \frac{21+20}{96} = \frac{41}{96}$$

$$h) \frac{12+10}{45} = \frac{22}{45}$$

484. Az összeadásban a tagok felcserélhetők.

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

$$b) \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$c) \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = 1\frac{1}{2}$$

$$d) \frac{11}{12} + \frac{9}{12} = \frac{20}{12} = 1\frac{2}{3}$$

$$e) \frac{3+20}{35} = \frac{23}{35}$$

$$f) \frac{21+44}{144} = \frac{65}{144}$$

$$g) \frac{210+288}{360} = \frac{498}{360} = 1\frac{23}{60}$$

$$h) \frac{39+34}{84} = \frac{73}{84}$$

$$485. a) \frac{7}{8}$$

$$b) \frac{15}{10} = 1\frac{1}{2}$$

$$c) \frac{14}{21} = \frac{2}{3}$$

$$d) \frac{17}{16} = 1\frac{1}{16}$$

$$e) \frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$$

$$f) \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$$

$$g) \frac{10}{6} = 1\frac{2}{3}$$

$$h) \frac{48}{20} = 2\frac{2}{5}$$

$$i) \frac{21}{14} = 1\frac{1}{2}$$

$$j) \frac{9}{6} = 1\frac{1}{2}$$

$$k) \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$$

$$l) \frac{15}{12} = 1\frac{1}{4}$$

$$m) \frac{16}{12} = 1\frac{1}{3}$$

$$n) \frac{35}{2} + \frac{9}{14} = \frac{254}{14} = 18\frac{1}{7}$$

$$o) \frac{2}{5} + \frac{2}{35} = \frac{14+2}{35} = \frac{16}{35}$$

$$p) \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1 \text{ vagy } \frac{60+120}{180} = \frac{180}{180} = 1$$

$$486. a) \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$$

$$b) \frac{11}{15}$$

$$c) \frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$$

$$d) \frac{17}{14} = 1\frac{3}{14}$$

$$e) \frac{27}{20} = 1\frac{7}{20}$$

$$f) \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

$$g) \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

$$h) \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$i) \frac{4}{3} + \frac{3}{4} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

$$j) \frac{21}{18} = 1\frac{1}{6}$$

$$k) \frac{36}{42} = \frac{6}{7}$$

$$l) \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

487. a) 

$a$	$\frac{3}{5}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{9}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{7}{10}$	$-\frac{11}{5}$	$\frac{5}{7}$
$b$	$\frac{8}{5}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{14}{11}$	$\frac{17}{10}$	$-\frac{6}{5}$	$\frac{12}{7}$

 $b = a + 1$

b) 

$a$	$\frac{4}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{23}{15}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{10}{7}$
$b$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{8}{15}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{2}{5}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{7}$

 $b = a - 1$

488. a) 

$a$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{10}$	$-\frac{1}{8}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{6}$
$b$	$2$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{11}{14}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{4}{3}$

 $b = a + \frac{1}{2}$

b) 

$a$	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{17}{18}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{17}{14}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{6}$
$b$	$\frac{3}{10}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{9}$	$0$	$-\frac{1}{6}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{5}{18}$	$\frac{1}{3}$

 $b = a - \frac{1}{2}$

489. Az összeadásban a tagok csoportosíthatók.

a)  $\frac{7}{5} + \frac{2}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$       b)  $\frac{12}{10} + \frac{8}{10} = \frac{20}{10} = 2$       c)  $\frac{7}{8} + \frac{2}{3} = \frac{37}{24} = 1\frac{13}{24}$   
 $\frac{4}{5} + 1 = 1\frac{4}{5}$        $\frac{3}{10} + \frac{17}{10} = \frac{20}{10} = 2$        $\frac{18}{24} + \frac{19}{24} = \frac{37}{24} = 1\frac{13}{24}$

d)  $\frac{11}{8} + \frac{7}{16} = \frac{29}{16} = 1\frac{13}{16}$       e)  $\frac{55}{96} + \frac{11}{36} = \frac{253}{288}$       f)  $\frac{31}{40} + \frac{13}{60} = \frac{119}{120}$   
 $\frac{5}{8} + \frac{19}{16} = \frac{29}{16} = 1\frac{13}{16}$        $\frac{7}{24} + \frac{169}{288} = \frac{253}{288}$        $\frac{18}{120} + \frac{101}{120} = \frac{119}{120}$

g)  $\frac{14}{48} + \frac{20}{48} = \frac{34}{48} = \frac{17}{24}$       h)  $\left(\frac{2}{3} + \frac{5}{2}\right) + \frac{1}{3} = \frac{19}{6} + \frac{2}{6} = \frac{21}{6} = 3\frac{1}{2}$   
 $\frac{5}{48} + \frac{29}{48} = \frac{34}{48} = \frac{17}{24}$        $\frac{2}{3} + \left(\frac{5}{2} + \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 3\frac{1}{2}$

i)  $\left(\frac{385}{945} + \frac{513}{945}\right) + \frac{13}{18} = \frac{898}{945} + \frac{13}{18} = \frac{1796 + 1365}{1890} = \frac{3161}{1890}$   
 $\frac{11}{27} + \left(\frac{342}{630} + \frac{455}{630}\right) = \frac{11}{27} + \frac{797}{630} = \frac{770 + 2391}{1890} = \frac{3161}{1890} = 1\frac{1271}{1890}$

490. a)  $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$       b)  $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$       c)  $\frac{7}{7} = 1$       d)  $\frac{15}{10} = 1\frac{1}{2}$       e)  $\frac{9}{3} = 3$

$$\begin{array}{lllll}
 f) \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2} & g) \frac{10}{5} = 2 & h) \frac{9}{10} & i) \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6} & j) \frac{12}{6} = 2 \\
 k) \frac{23}{15} = 1\frac{8}{15} & l) \frac{18}{12} = 1\frac{1}{2} & m) \frac{18}{12} = 1\frac{1}{2} & n) \frac{14}{10} = 1\frac{2}{5} & o) \frac{16}{10} = 1\frac{3}{5}
 \end{array}$$

$$491. \quad a) \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{4}{5}\right) = 2 \quad b) \left(\frac{4}{9} + \frac{5}{9}\right) + \left(\frac{1}{7} + \frac{6}{7}\right) = 2$$

$$c) \left(\frac{4}{6} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{2}{10} + \frac{4}{5}\right) = 2 \quad d) 2 \quad e) 2 \quad f) 2$$

$$g) \frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2} \quad h) 2 \quad i) 2 \quad j) 2 \quad k) 2$$

$$l) \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{4}{5}\right) = 1\frac{8}{35} + 1 = 2\frac{8}{35}$$

$$492. \quad a) \left(\frac{13}{28} + \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{12}{35} + \frac{23}{35}\right) = \frac{34}{28} + 1 = 2\frac{3}{14}$$

$$b) \left(\frac{9}{16} + \frac{10}{16} + \frac{13}{16}\right) + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$$c) \left(\frac{2}{15} + \frac{13}{15}\right) + 2\frac{2}{3} + \frac{2}{7} = 3 + \frac{14+6}{21} = 3\frac{20}{21}$$

$$d) \left(\frac{3}{14} + \frac{4}{14}\right) + \left(\frac{7}{12} + \frac{15}{12}\right) = \frac{1}{2} + \frac{22}{12} = \frac{28}{12} = 2\frac{1}{3}$$

$$e) \left(\frac{7}{48} + \frac{27}{48}\right) + \left(\frac{4}{10} + \frac{6}{10}\right) = \frac{34}{48} + 1 = 1\frac{17}{24}$$

$$f) \left(\frac{7}{18} + \frac{11}{18}\right) + \left(\frac{3}{42} + \frac{18}{42}\right) = 1 + \frac{21}{42} = 1\frac{1}{2}$$

$$g) \left(\frac{5}{28} + \frac{21}{28}\right) + \left(\frac{13}{34} + \frac{4}{34}\right) = \frac{13}{14} + \frac{1}{2} = \frac{20}{14} = 1\frac{3}{7}$$

$$h) \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{2} + \frac{1}{10}\right) + \frac{1}{5} = \frac{4+15+1}{10} + \frac{1}{5} = \frac{20}{10} + \frac{1}{5} = 2\frac{1}{5}$$

$$i) \left(\frac{19}{36} + \frac{17}{36}\right) + \left(\frac{1}{14} + \frac{13}{14}\right) = 2$$

$$j) \left(\frac{8}{15} + \frac{16}{15}\right) + \left(\frac{39}{105} + \frac{63}{105}\right) = \frac{24}{15} + \frac{102}{105} = \frac{168+102}{105} = \frac{270}{105} = 2\frac{4}{7}$$

$$k) \left(\frac{106}{36} + \frac{13}{36} + \frac{25}{36}\right) + \frac{2}{9} = \frac{144}{36} + \frac{2}{9} = 4\frac{2}{9}$$

$$l) \frac{2}{15} + \frac{3}{7} + \frac{15}{28} + \frac{2}{7} = \frac{2}{15} + \frac{12+15+8}{28} = \frac{2}{15} + \frac{5}{4} = \frac{8+75}{60} = \frac{83}{60} = 1\frac{23}{60}$$



493. a)  $(1+2)+\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)=5$

b)  $\left(3\frac{1}{3}+1\frac{2}{3}\right)+2\frac{1}{2}=5+2\frac{1}{2}=7\frac{1}{2}$

c)  $\left(1\frac{4}{5}+1\frac{1}{5}\right)+\left(2\frac{3}{4}+1\frac{3}{4}\right)=3+4\frac{1}{2}=7\frac{1}{2}$

d)  $10\frac{1}{6}+2\frac{2}{6}+7\frac{3}{6}=19+\frac{1+2+3}{6}=20$

494. a)  $\left(1\frac{1}{4}+3\frac{2}{4}\right)+\left(2\frac{2}{5}+1\frac{3}{5}\right)=4\frac{3}{4}+4=8\frac{3}{4}$

b)  $10\frac{1}{4}$

c)  $9\frac{1}{7}$

d)  $5\frac{18}{35}$

e)  $7\frac{9}{10}$

f)  $6\frac{1}{4}$

g)  $8\frac{13}{56}$

h) 30

i) 16

j)  $17\frac{17}{20}$

k) 100

l) 10

m)  $10\frac{22}{45}$

n)  $3\frac{31}{42}$

495. a)  $\frac{4}{5}; 1; \frac{6}{5}; \frac{7}{5}; \frac{8}{5}; \frac{9}{5}; 2; \frac{11}{5}$

b)  $\frac{3}{7}; \frac{5}{7}; 1; \frac{9}{7}; \frac{11}{7}; \frac{13}{7}; \frac{15}{7}; \frac{17}{7}$

c)  $\frac{1}{3}; 1; \frac{5}{3}; \frac{7}{3}; 3; \frac{11}{3}; \frac{13}{3}; 5$

d)  $\frac{2}{9}; \frac{5}{9}; \frac{8}{9}; \frac{11}{9}; \frac{14}{9}; \frac{17}{9}; \frac{20}{9}; \frac{23}{9}$

e)  $\frac{2}{10}; \frac{5}{10}; \frac{8}{10}; \frac{11}{10}; \frac{14}{10}; \frac{17}{10}; \frac{20}{10}; \frac{23}{10}$

f)  $\frac{11}{19}; \frac{15}{19}; 1; \frac{23}{19}; \frac{27}{19}; \frac{31}{19}; \frac{35}{19}; \frac{39}{19}$

$\frac{1}{5}; \frac{1}{2}; \frac{4}{5}; 1\frac{1}{10}; 1\frac{2}{5}; 1\frac{7}{10}; 2; 2\frac{3}{10}$

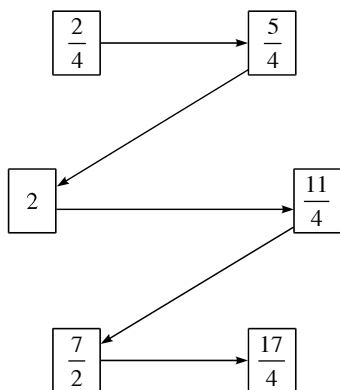
496. a)  $\frac{1}{7}; \frac{2}{7}; \frac{3}{7}; \frac{4}{7}; \frac{5}{7}; \frac{6}{7}; 1; \frac{8}{7}; \frac{9}{7}; \frac{10}{7}$

b)  $\frac{1}{8}; \frac{3}{8}; \frac{5}{8}; \frac{7}{8}; \frac{9}{8}; \frac{11}{8}; \frac{13}{8}; \frac{15}{8}; \frac{17}{8}; \frac{19}{8}$

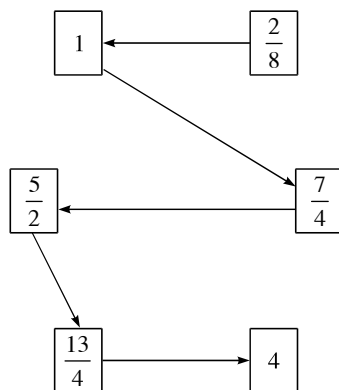
c)  $-\frac{1}{10}; \frac{3}{10}; \frac{7}{10}; \frac{11}{10}; \frac{3}{2}; \frac{19}{10}; \frac{23}{10}; \frac{27}{10}; \frac{31}{10}; \frac{35}{10}$

d)  $-\frac{1}{3}; 0; \frac{2}{3}; \frac{5}{3}; 3; \frac{14}{3}; \frac{20}{3}; 9; \frac{35}{3}; \frac{44}{3}$

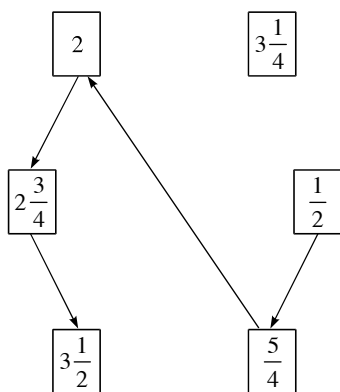
497. a)



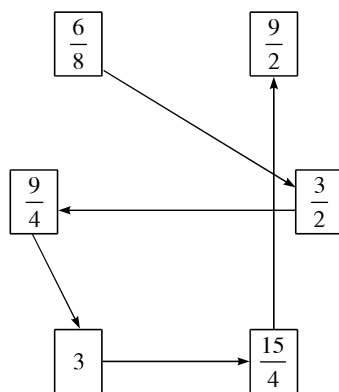
b)



c)



d)



498. a)  $x = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

b)  $x = \frac{5}{5} = 1$

c)  $x = \frac{4}{7}$

d)  $x = \frac{5}{8}$

e)  $x = \frac{1}{9}$

f)  $x = \frac{7}{24}$

499. a)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

b)  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

c)  $\frac{5}{7}$

d)  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

e)  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

f)  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

g)  $\frac{6}{3} = 2$

h)  $\frac{7}{7} = 1$

500. a)  $\frac{2}{15}$

b)  $\frac{1}{8}$

c)  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

d)  $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

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

f)  $\frac{1}{6}$

g)  $\frac{1}{2}$

h)  $\frac{2}{15}$

i)  $\frac{5}{14}$

j)  $\frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$

k)  $\frac{7}{15}$

l)  $\frac{19}{36}$

**501.** a)  $\frac{7}{15}$  Ell.:  $\frac{7}{15} + \frac{1}{3} = \frac{7}{15} + \frac{5}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$  b)  $\frac{31}{21} = 1\frac{10}{21}$  c)  $\frac{17}{40}$   
d)  $-\frac{1}{18}$  e)  $\frac{14}{45}$  f)  $\frac{1}{36}$  g)  $\frac{13}{75}$  h)  $\frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$   
i)  $\frac{17}{45}$  j)  $-\frac{1}{36}$  k)  $\frac{11}{24}$  l)  $\frac{11}{24}$

**502.** A különbség nem változik, ha a kisebbítendő és a kivonandó ugyanannyival változik.

a)  $\frac{1}{2}$  b)  $\frac{1}{2}$  c)  $\frac{1}{4}$  d)  $\frac{1}{3}$  e)  $1\frac{1}{10}$   
f)  $\frac{5}{8}$  g)  $\frac{1}{6}$  h)  $\frac{13}{32}$

**503.** Amennyivel változik a kisebbítendő, ugyanannyival változik a különbség (változatlan kivonandó esetén).

a)  $\frac{7}{40}; \frac{3}{40}$  b)  $\frac{11}{15}; \frac{16}{15}$  c)  $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}; \frac{7}{20}$  d)  $-\frac{271}{240}; -\frac{275}{240}$

**504.** a)  $\frac{3}{8} + \frac{3}{4} - \frac{3}{16} - \frac{3}{8} = \left(\frac{3}{8} - \frac{3}{8}\right) + \left(\frac{12}{16} - \frac{3}{16}\right) = 0 + \frac{9}{16} = \frac{9}{16}$  b)  $\frac{2}{5} + 1 = 1\frac{2}{5}$   
c)  $\frac{1}{9} - \frac{1}{4} = -\frac{5}{36}$  d)  $\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$  e)  $2 - 1 = 1$  f)  $\frac{4}{16} - \frac{2}{8} = 0$   
g)  $2 - 1 = 1$  h)  $0$

**505.** a)  $\frac{6}{7}$  b)  $\frac{1}{2}$  c)  $1$  d)  $\frac{1}{9}$  e)  $4$   
f)  $8$  g)  $\frac{1}{5}$  h)  $1$

**506.** a)  $3\frac{1}{2}$  b)  $1\frac{25}{42}$  c)  $\frac{31}{30} = 1\frac{1}{30}$  d)  $1\frac{1}{3}$  e)  $0$   
f)  $0$  g)  $2\frac{5}{6}$  h)  $\frac{1}{14}$

**507.** a)  $0$  b)  $\frac{2}{15}$  c)  $0$  d)  $0$  e)  $0$   
f)  $\frac{1}{2}$  g)  $1$  h)  $\frac{89}{170}$  i)  $\frac{5}{26}$  j)  $1\frac{8}{15}$

**508.** a)  $\frac{22}{24} = \frac{11}{12}$  b)  $-\frac{88}{35} = -2\frac{18}{35}$  c)  $\frac{52}{36} = 1\frac{4}{9}$

**509.** a)  $-\frac{7}{28} = -\frac{1}{4}$  b)  $-\frac{15}{30} = -\frac{1}{2}$  c)  $\frac{61}{16} = 3\frac{13}{16}$

510. a)  $-\frac{1}{36}$       b)  $-\frac{37}{30} = -1\frac{7}{30}$       c)  $-\frac{91}{24} = -3\frac{19}{24}$       d)  $-\frac{451}{120} = -3\frac{91}{120}$   
 e)  $-2\frac{29}{56}$       f)  $-\frac{14}{15}$       g)  $\frac{3}{14}$

511. a)  $-\frac{5}{6}$       b)  $-1\frac{22}{45}$       c)  $-\frac{5}{12}$       d)  $-1\frac{7}{24}$       e)  $\frac{1}{56}$       f)  $-\frac{13}{36}$   
 g)  $\frac{1}{4}$       h)  $\frac{11}{24}$       i)  $\frac{14}{15}$       j)  $\frac{13}{24}$       k)  $-\frac{3}{8}$       l)  $-\frac{5}{9}$

512. a) 1      b)  $\frac{5}{8}$       c)  $1\frac{1}{2}$       d)  $\frac{9}{10}$       e)  $4\frac{7}{54}$       f)  $6\frac{11}{24}$

## Tört szorzása természetes számmal

513. a)  $\frac{5}{6} \cdot 4 = \frac{20}{6} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$       b)  $\frac{45}{13} = 3\frac{6}{13}$       c)  $\frac{77}{14} = 5\frac{1}{2}$       d) 14

e) 8      f)  $2\frac{1}{2}$       g) 12      h) 4      i)  $10\frac{2}{3}$       j)  $6\frac{1}{8}$

k)  $4\frac{1}{2}$       l)  $10\frac{1}{2}$       m)  $15\frac{3}{4}$       n) 24      o)  $2\frac{2}{3}$       p) 8

514. a)  $\frac{2}{2} = 1$       b)  $\frac{4}{4} = 1$       c)  $\frac{7}{7} = 1$       d)  $\frac{3}{3} = 1$       e) 1      f) 1

g)  $\frac{15}{5} = 3$       h)  $\frac{28}{7} = 4$       i)  $\frac{42}{6} = 7$       j) 2      k) 3      l) 9

515. a)  $\frac{3}{2}; 3; 3$       b)  $\frac{2}{3}; \frac{10}{3}; \frac{10}{3}$       c) 2; 1; 1      d)  $\frac{5}{2}; \frac{5}{2}; \frac{5}{2}$

Ha az egyik tényező kétszeresére nő, a másik változatlan, akkor a szorzat kétszeresére nő. Ha az egyik tényező felére csökken, a másik változatlan, a szorzat is felére csökken. Ha az egyik tényező kétszeresére nő, a másik felére csökken, a szorzat változatlan.

516. a)  $\frac{8}{3}; \frac{8}{3} = \frac{24}{9}$       b)  $\frac{30}{7}; \frac{30}{14} = \frac{15}{7}$       c) 8; 4 = 4      d)  $\frac{18}{8}; \frac{18}{8} = \frac{9}{4}$

517. a)  $\frac{4}{3} \cdot 5 = \frac{2}{3} \cdot 10 = \frac{4}{9} \cdot 15 = \frac{4}{9} \cdot 15$

b)  $\frac{3}{8} \cdot 3 = \frac{3}{4} \cdot x = \frac{1}{8} \cdot 9 = \frac{3}{16} \cdot 6$       x nem természetes szám

c) nevező: 14; szorzó: 1; számláló: 12.

**518.** Minden változtatásra csak példát adunk:

$$\begin{array}{ll}
 a) \frac{3}{4} \cdot 5 = \frac{15}{4}; \frac{6}{4} \cdot 5 = \frac{30}{4}; \frac{3}{2} \cdot 5 = \frac{15}{2}; \frac{3}{4} \cdot 10 = \frac{30}{4} & b) \frac{10}{8} \cdot 3 = \frac{5}{4} \cdot 3 = \frac{5}{8} \cdot 6 = \frac{30}{8} = 3\frac{3}{4} \\
 c) \frac{14}{10} \cdot 3 = \frac{7}{5} \cdot 3 = \frac{7}{10} \cdot 6 = \frac{42}{10} = 4\frac{1}{5} & d) \frac{10}{6} \cdot 3 = \frac{5}{3} \cdot 3 = \frac{5}{6} \cdot 6 = \frac{30}{6} = 5 \\
 e) \frac{14}{3} \cdot 5 = \frac{28}{6} \cdot 5 = \frac{7}{3} \cdot 10 = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3} & f) \frac{18}{4} \cdot 7 = \frac{9}{2} \cdot 7 = \frac{9}{4} \cdot 14 = \frac{126}{4} = 31\frac{1}{2} \\
 g) \frac{10}{8} \cdot 11 = \frac{5}{4} \cdot 11 = \frac{5}{8} \cdot 22 = \frac{110}{8} = 13\frac{3}{4} & h) 1 \cdot 6 = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6
 \end{array}$$

**519.** Minden változtatásra csak példát adunk:

$$\begin{array}{lll}
 a) \frac{3}{5} \cdot 4 = \frac{6}{5} \cdot 2 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} & b) \frac{4}{3} \cdot 6 = \frac{8}{3} \cdot 3 = 8 & c) \frac{5}{7} \cdot 14 = \frac{10}{7} \cdot 7 = 10 \\
 d) \frac{4}{5} \cdot 6 = \frac{8}{5} \cdot 3 = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} & e) \frac{5}{18} \cdot 8 = \frac{5}{9} \cdot 4 = \frac{20}{9} = 2\frac{2}{9} & f) \frac{3}{8} \cdot 4 = \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2} \\
 g) \frac{6}{15} \cdot 6 = \frac{12}{15} \cdot 3 = \frac{36}{15} = 2\frac{2}{5} & h) \frac{1}{8} \cdot 14 = \frac{2}{8} \cdot 7 = \frac{14}{8} = 1\frac{3}{4}
 \end{array}$$

**520.** Minden változtatásra csak példát adunk:

$$\begin{array}{llll}
 a) \frac{3}{2} \cdot 3 = 4\frac{1}{2} & b) \frac{5}{2} \cdot 3 = 7\frac{1}{2} & c) \frac{8}{3} \cdot 5 = 13\frac{1}{3} & d) \frac{8}{5} \cdot 4 = 6\frac{2}{5} \\
 e) \frac{9}{4} \cdot 3 = 6\frac{3}{4} & f) \frac{1}{10} \cdot 6 = \frac{3}{5} & g) \frac{7}{4} \cdot 1 = 1\frac{3}{4} & h) \frac{5}{3} \cdot 4 = 6\frac{2}{3}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 521. \ a) \frac{6}{5} \text{ kisebb } \frac{3}{5} \text{-del a } \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5} \text{-nél} & b) \frac{16}{5} \text{ nagyobb } \frac{4}{5} \text{-del a } \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5} \text{-nél} \\
 c) \frac{15}{7} \text{ kisebb } \frac{6}{7} \text{-del a } \frac{21}{7} = 3 \text{-nál} & d) \frac{27}{14} \text{ nagyobb } \frac{3}{7} \text{-del a } \frac{21}{14} = \frac{3}{2} \text{-nél} \\
 e) \frac{5}{6} \text{ kisebb } \frac{5}{3} \text{-dal az } \frac{5}{2} \text{-nél} & f) \frac{4}{5} \text{ kisebb } \frac{8}{15} \text{-del a } \frac{4}{3} \text{-nál} \\
 g) 1\frac{1}{2} \text{ kisebb } \frac{3}{4} \text{-del a } 2\frac{1}{4} \text{-nél} & h) 6 \text{ nagyobb } 1\frac{1}{5} \text{-del a } 4\frac{4}{5} \text{-nél}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 522. \ a) \frac{4}{3} \cdot 2 = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3} \text{ vagy } 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3} & b) \frac{12}{5} \cdot 5 = 12 \text{ vagy } 10 + 2 = 12 \\
 c) \frac{11}{3} \cdot 9 = 33 \text{ vagy } 27 + \frac{18}{3} = 33 & d) \frac{11}{6} \cdot 3 = 5\frac{1}{2} \text{ vagy } 3 + \frac{5}{2} = 5\frac{1}{2} \\
 e) \frac{62}{15} \cdot 5 = 20\frac{2}{3} \text{ vagy } 20 + \frac{10}{15} = 20\frac{2}{3} & f) \frac{5}{4} \cdot 8 = 10 \text{ vagy } 8 + 2 = 10 \\
 g) \frac{23}{10} \cdot 4 = 9\frac{1}{5} \text{ vagy } 8 + \frac{12}{10} = 9\frac{1}{5} & h) \frac{61}{12} \cdot 3 = 15\frac{1}{4} \text{ vagy } 15 + \frac{3}{12} = 15\frac{1}{4} \\
 i) \frac{31}{9} \cdot 3 = 10\frac{1}{3} \text{ vagy } 9 + \frac{4}{3} = 10\frac{1}{3}
 \end{array}$$

523. a)  $5\frac{3}{5}$       b)  $8\frac{1}{4}$       c)  $11\frac{1}{3}$       d) 16      e)  $12\frac{1}{2}$       f)  $31\frac{1}{2}$   
 g)  $3\frac{1}{7}$       h)  $12\frac{3}{4}$

Könnyebb a tagonkénti szorzás!

524. a)  $\left(\frac{24}{15} - \frac{10}{15}\right) \cdot 5 = \frac{14}{15} \cdot 5 = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$  vagy  $\frac{8}{5} \cdot 5 - \frac{2}{3} \cdot 5 = 8 - \frac{10}{3} = 4\frac{2}{3}$

b)  $2\frac{1}{2}$       c)  $16\frac{2}{3}$       d)  $2\frac{3}{7}$       e)  $\frac{14}{15}$       f)  $3\frac{2}{3}$       g)  $1\frac{1}{14}$   
 h)  $3\frac{1}{72}$       i)  $\frac{14}{15}$

525. a)  $30\frac{2}{3}$       b)  $19\frac{1}{3}$       c)  $30\frac{1}{2}$       d)  $28\frac{1}{2}$       e)  $12\frac{2}{3}$       f)  $8\frac{3}{5}$   
 g)  $5\frac{2}{3}$       h)  $5\frac{2}{5}$       i) 13

526. a)  $2\frac{1}{4}$       b)  $2\frac{1}{10}$       c) 3      d)  $1\frac{1}{2}$       e)  $1\frac{1}{2}$       f)  $2\frac{7}{18}$   
 g)  $-9\frac{4}{5}$       h)  $1\frac{1}{4}$       i) 0

527.

x	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$	$-\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{3}$	$-\frac{1}{5}$	$\frac{2}{7}$	$-\frac{1}{6}$	$\frac{11}{5}$
y	$\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$	$\frac{10}{8} = 1\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{3}$	$-\frac{2}{5}$	$\frac{4}{7}$	$-\frac{1}{3}$	$4\frac{2}{5}$

$y = x \cdot 2$

528.

x	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{5}$	$-\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$-\frac{4}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{3}{7}$
y	$\frac{15}{10} = 1\frac{1}{2}$	$\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$	1	$-3\frac{3}{4}$	2	-4	3	$\frac{1}{5}$	$\frac{15}{7}$

$y = x \cdot 5$

529.

x	$\frac{6}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{1}{24}$	$-\frac{1}{24}$	$\frac{1}{48}$	$\frac{15}{72}$	$-\frac{1}{12}$	$\frac{5}{6}$
y	6	$\frac{12}{8} = 1\frac{1}{2}$	15	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{15}{6}$	-1	10

$y = x \cdot 12$

530. a)  $\frac{4}{5}$       b)  $3\frac{2}{3}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $1\frac{1}{3}$       e)  $\frac{62}{63}$       f)  $1\frac{1}{2}$

**531.** a) 500      b) 1500      c) 200      d) 800      e) 250      f) 750  
g) 125      h) 625      i) 1125

**532.** a) 20 cm = 200 mm      b) 60 cm = 600 mm      c) 25 cm = 250 mm  
d) 750 mm = 75 cm      e) 125 mm =  $12\frac{1}{2}$  cm      f) 375 mm =  $37\frac{1}{2}$  cm  
g) 625 mm =  $6\frac{1}{4}$  dm      h) 875 mm =  $8\frac{3}{4}$  dm

**533.** a) 12 óra = 720 perc = 43 200 mp      b) 6 óra = 360 perc = 21 600 mp  
c) 18 óra = 1080 perc = 64 800 mp      d) 8 óra = 480 perc = 28 800 mp  
e) 4 óra = 240 perc = 14 400 mp      f) 20 óra = 1200 perc = 72 000 mp  
g) 3 óra = 180 perc = 10 800 mp      h) 9 óra = 540 perc = 32 400 mp

**534.** a) 30 min = 1800 s      b) 40 min = 2400 s      c) 15 min = 900 s  
d) 45 min = 2700 s      e) 5 min = 300 s      f) 25 min = 1500 s  
g) 2100 s = 35 min      h) 55 min = 3300 s

**535.** a)  $\frac{1}{8}$       b)  $\frac{1}{4}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $\frac{1}{3}$       e)  $\frac{1}{6}$       f)  $\frac{1}{12}$   
g)  $\frac{1}{5}$       h)  $\frac{2}{5}$       i)  $\frac{3}{5}$       j)  $\frac{2}{3}$       k)  $\frac{1}{6}$       l)  $\frac{1}{12}$

**536.** a)  $3\frac{1}{4}$       b)  $\frac{3}{5}$       c) 135      d)  $1\frac{1}{10}$       e) 245      f)  $1\frac{3}{5}$

**537.** a) 4      b)  $\frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$       c) 6      d)  $\frac{23}{7} = 3\frac{2}{7}$       e) 5      f)  $\frac{71}{7} = 10\frac{1}{7}$

**538.** a) minden pár egyenlő      b) 210 perc > 200 perc  
195 perc      200 perc = 200 perc  
195 perc < 200 perc

c) 195 perc > 185 perc      d)  $13\frac{1}{2}$  óra > 12 óra

11 700 mp < 18 500 mp      8 óra =  $\frac{1}{3}$  nap

11 700 mp > 11 000 mp      3 óra 15 perc <  $1\frac{1}{3}$  nap

e)  $\frac{3}{7}$  hét = 3 nap      f) 25 perc > 20 perc

$\frac{5}{14}$  hét = 5 nap : 2       $\frac{5}{12}$  óra = 25 perc

3 nap > 2 nap       $\frac{5}{12}$  óra > 15 perc

## Tört osztása természetes számmal

539. a)  $\frac{3}{8}$       b)  $\frac{4}{15}$       c)  $\frac{7}{40}$       d)  $\frac{1}{8}$       e)  $\frac{3}{4}$       f)  $\frac{4}{27}$   
 g)  $\frac{2}{15}$       h)  $\frac{3}{14}$       i)  $\frac{3}{16}$       j)  $\frac{4}{21}$       k)  $\frac{7}{40}$       l)  $\frac{1}{8}$   
 m)  $\frac{3}{10}$       n)  $\frac{3}{16}$       o)  $\frac{2}{15}$       p)  $\frac{4}{25}$

540. Ha az osztót valahányszorosára növeljük (változatlan osztandó esetén), a hányados ugyanannyiadrészére csökken.

a)  $\frac{2}{15}; \frac{4}{15}; \frac{1}{15}$       b)  $\frac{6}{65}; \frac{3}{65}; \frac{12}{65}$       c)  $\frac{3}{7}; \frac{1}{7}; \frac{2}{7}$       d)  $\frac{2}{21}; \frac{2}{7}; \frac{1}{21}$

541. Ha az osztandót valahányszorosára változtatjuk és az osztót is ugyanannyiszorosára, akkor a hányados változatlan.

a)  $\frac{2}{5}$       b)  $\frac{1}{12}$       c)  $\frac{5}{21}$       d)  $\frac{3}{8}$       e)  $\frac{1}{12}$       f)  $\frac{2}{5}$   
 g)  $\frac{3}{7}$       h)  $\frac{35}{216}$

542. a)  $\frac{7}{9} : 5 = \frac{7}{45}; \frac{21}{9} : 5 = \frac{7}{3} : 5 = \frac{7}{15}$       b)  $\frac{8}{27} : 4 = \frac{2}{27}; \frac{24}{27} : 4 = \frac{8}{9} : 4 = \frac{2}{9}$   
 c)  $\frac{23}{24} : 2 = \frac{23}{48}; \frac{69}{24} : 2 = \frac{23}{8} : 2 = \frac{23}{16}$       d)  $\frac{32}{30} : 16 = \frac{1}{15}; \frac{96}{30} : 16 = \frac{32}{10} : 16 = \frac{1}{5}$

543. a)  $\frac{4}{5} : 7 = \frac{4}{35}; 4 : 7 = \frac{4}{7}$       b)  $\frac{17}{15} : 2 = \frac{17}{30}; \frac{17}{3} : 2 = \frac{17}{6} = 2\frac{5}{6}$   
 c)  $\frac{32}{45} : 6 = \frac{32}{270} = \frac{16}{135}; \frac{32}{9} : 6 = \frac{32}{54} = \frac{16}{27}$       d)  $\frac{17}{20} : 3 = \frac{17}{60}; \frac{17}{4} : 3 = \frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$

544. a)  $\frac{12}{13} : 4 = \frac{3}{13}; \frac{24}{13} : 4 = \frac{6}{13}$       b)  $\frac{13}{12} : 4 = \frac{13}{48}; \frac{26}{12} : 4 = \frac{26}{48}$  vagy  $\frac{13}{6} : 4 = \frac{13}{24}$   
 c)  $\frac{15}{14} : 5 = \frac{3}{14}; \frac{30}{14} : 5 = \frac{15}{7} : 5 = \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$       d)  $\frac{14}{15} : 5 = \frac{14}{75}; \frac{28}{15} : 5 = \frac{28}{75}$   
 e)  $\frac{3}{14} : 4 = \frac{3}{56}; \frac{6}{14} : 4 = \frac{3}{7} : 4 = \frac{3}{28}$       f)  $\frac{7}{24} : 4 = \frac{7}{96}; \frac{14}{24} : 4 = \frac{7}{12} : 4 = \frac{7}{48}$   
 g)  $\frac{8}{11} : 3 = \frac{8}{33}; \frac{16}{11} : 3 = \frac{16}{33}$       h)  $\frac{11}{8} : 3 = \frac{11}{24}; \frac{22}{8} : 3 = \frac{11}{4} : 3 = \frac{11}{12}$



**545.** Mindegyik esetben csak példát adunk a változtatásra:

$$\begin{array}{llll} a) \frac{2}{3} : 2 = \frac{1}{3} & b) \frac{3}{7} : 3 = \frac{1}{7} & c) \frac{1}{7} : 2 = \frac{1}{14} & d) \frac{10}{12} : 5 = \frac{2}{12} = \frac{1}{6} \\ e) \frac{2}{5} : 4 = \frac{2}{20} = \frac{1}{10} & f) \frac{3}{16} : 3 = \frac{1}{16} & g) \frac{3}{13} : 5 = \frac{3}{65} & h) \frac{7}{8} : 3 = \frac{7}{24} \\ i) \frac{3}{7} : 3 = \frac{1}{7} & j) \frac{5}{12} : 5 = \frac{1}{12} & k) \frac{5}{21} : 4 = \frac{5}{84} & l) \frac{3}{8} : 4 = \frac{3}{32} \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} \mathbf{546.} \quad a) \frac{5}{3} : 3 = \frac{5}{9} & b) \frac{3}{5} : 2 = \frac{3}{10} & c) \frac{60}{61} : 3 = \frac{20}{61} & d) \frac{5}{12} : 1 = \frac{5}{12} \\ e) \frac{3}{5} : 2 = \frac{3}{10} & f) \frac{7}{8} : 1 = \frac{7}{8} & g) \frac{3}{4} : 4 = \frac{3}{16} & h) \frac{7}{5} : 3 = \frac{7}{15} \end{array}$$

**547.** Mindegyik esetben csak példát adunk:

$$\begin{array}{llll} a) \frac{6}{5} : 8 = \frac{3}{20} & b) \frac{5}{2} : 9 = \frac{5}{18} & c) \frac{4}{3} : 8 = \frac{1}{6} & d) \frac{7}{4} : 10 = \frac{7}{40} \\ e) \frac{6}{7} : 8 = \frac{3}{28} & f) \frac{2}{9} : 3 = \frac{2}{27} & g) \frac{3}{7} : 4 = \frac{3}{28} & h) \frac{2}{5} : 5 = \frac{2}{25} \\ i) \frac{3}{4} : 12 = \frac{1}{16} & j) \frac{1}{4} : 3 = \frac{1}{12} & k) \frac{1}{5} : 2 = \frac{1}{10} & l) \frac{5}{3} : 8 = \frac{5}{24} \end{array}$$

$$\mathbf{548.} \quad a) \left( \frac{6}{4} + \frac{3}{4} \right) : 3 = \frac{9}{4} : 3 = \frac{3}{4} \quad \text{vagy} \quad \frac{3}{2} : 3 + \frac{3}{4} : 3 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\begin{array}{llllll} b) 1 & c) \frac{2}{5} & d) 2 & e) \frac{4}{15} & f) \frac{8}{35} & g) 1\frac{1}{3} \\ h) 1\frac{1}{5} & i) \frac{1}{2} & & & & \end{array}$$

$$\mathbf{549.} \quad \begin{array}{llllll} a) \frac{8}{15} & b) \frac{31}{24} & c) \frac{23}{35} & d) \frac{1}{6} & e) \frac{7}{45} & f) \frac{8}{35} \\ g) \frac{3}{5} & h) 1\frac{3}{8} & i) \frac{2}{9} & & & \end{array}$$

$$\mathbf{550.} \quad \begin{array}{llllll} a) \frac{11}{15} & b) \frac{3}{28} & c) \frac{1}{40} & d) \frac{5}{12} & e) \frac{5}{168} & f) \frac{9}{28} \\ g) 0 & h) \frac{3}{4} & i) \frac{1}{12} & j) \frac{11}{45} & k) \frac{1}{36} & l) \frac{1}{24} \end{array}$$

$$\mathbf{551.} \quad \begin{array}{llll} a) 7\frac{19}{24} & b) -\frac{3}{10} & c) \frac{1}{10} & d) 5\frac{9}{10} \end{array}$$

552. a)  $13\frac{1}{2}$       b)  $\frac{4}{7}$       c)  $1\frac{7}{12}$       d)  $\frac{71}{140}$       e)  $13\frac{1}{2}$       f)  $\frac{4}{7}$   
 g)  $18\frac{2}{3}$       h)  $-\frac{139}{140}$

## Szorzás törttel (a törtrész kiszámítása)

553. a) 60      b) 40      c) 80      d) 24      e) 48      f) 72

554. a) 8      b) 6      c) 12      d) 40      e) 42      f) 36

555. a) 5 min      b) 25 min      c) 35 min      d) 12 min      e) 24 min      f) 36 min  
 g) 48 min      h) 6 min      i) 30 min      j) 42 min      k) 54 min      l) 15 min

556. a)  $90^\circ$       b)  $60^\circ$       c)  $120^\circ$       d)  $45^\circ$       e)  $135^\circ$       f)  $36^\circ$   
 g)  $72^\circ$       h)  $108^\circ$       i)  $30^\circ$       j)  $150^\circ$       k)  $20^\circ$       l)  $40^\circ$   
 m)  $100^\circ$       n)  $18^\circ$       o)  $126^\circ$       p)  $162^\circ$       q)  $180^\circ$       r)  $198^\circ$   
 s)  $10^\circ$       t)  $30^\circ$       u)  $50^\circ$       v)  $70^\circ$       w)  $100^\circ$       z)  $180^\circ$

557. a) 15      b) 6      c) 6      d) 4      e) 45      f) 30  
 g) 18      h) 28      i) 9      j) 14      k) 16      l) 4

558. a)  $1\frac{1}{2}$       b)  $\frac{2}{3}$       c)  $2\frac{1}{2}$       d)  $1\frac{1}{2}$       e)  $1\frac{1}{5}$       f)  $1\frac{1}{5}$   
 g)  $6\frac{2}{3}$       h)  $1\frac{1}{5}$       i)  $2\frac{4}{5}$       j)  $3\frac{1}{5}$       k)  $2\frac{1}{4}$       l)  $4\frac{4}{5}$

559. a)  $2 = 2$       b)  $\frac{12}{5}$  nagyobb  $\frac{3}{5}$ -del a  $\frac{9}{5}$ -nél  
 c)  $12\frac{1}{2}$  nagyobb  $10\frac{1}{2}$ -del a 2-nél      d) 3 kisebb  $2\frac{1}{3}$ -dal az  $5\frac{1}{3}$ -nál  
 e)  $\frac{66}{12} = 5\frac{1}{2}$       f) 14 kisebb 2-vel a 16-nál  
 g)  $-\frac{20}{8}$  kisebb 5-tel a  $\frac{20}{8}$ -nál      h) 3 nagyobb 9-cel a -6-nál  
 i)  $15 = 15$       j) -2 kisebb 4-gyel a 2-nél  
 k)  $\frac{4}{3}$  nagyobb  $2\frac{2}{3}$ -dal a  $-\frac{4}{3}$ -nál      l)  $3\frac{3}{4}$  kisebb  $3\frac{3}{4}$ -del a  $7\frac{1}{2}$ -nél

$$560. a) (26 : 4) \cdot 3 = \frac{26}{4} \cdot 3 = \frac{78}{4} = 19\frac{1}{2} \text{ egyenlő } 26 \cdot \frac{3}{4} = \frac{39}{2} = 19\frac{1}{2}$$

$$b) (32 : 6) \cdot 5 = 32 \cdot \frac{5}{6} = 26\frac{2}{3} \quad c) (12 : 5) \cdot 2 = 12 \cdot \frac{2}{5} = 4\frac{4}{5}$$

$$d) (24 : 10) \cdot 7 = 24 \cdot \frac{7}{10} = 16\frac{4}{5}$$

$$561. a) \frac{3}{4} \text{ kg} = 75 \text{ dkg}$$

$$b) 3\frac{1}{2} \text{ kg} = 350 \text{ dkg}$$

$$c) 2\frac{2}{5} \text{ kg} = 240 \text{ dkg}$$

$$d) \frac{3}{4} \text{ kg} = 750 \text{ g}$$

$$e) \frac{3}{4} \text{ kg} = 75 \text{ dkg}$$

$$f) 2\frac{3}{5} \text{ kg} = 260 \text{ dkg}$$

$$g) \frac{3}{5} \text{ m} = 6 \text{ dm}$$

$$h) \frac{5}{16} \text{ m} = 312\frac{1}{2} \text{ mm}$$

$$i) \frac{57}{100} \text{ m} = 57 \text{ cm}$$

$$j) \frac{96}{100} \text{ m} = 96 \text{ cm}$$

$$k) \frac{21}{100} \text{ m} = 21 \text{ cm}$$

$$l) \frac{7}{8} \text{ m} = 875 \text{ mm}$$

$$562. a) \frac{1}{4} \text{ óra} = 15 \text{ perc}$$

$$b) \frac{3}{10} \text{ óra} = 18 \text{ perc}$$

$$c) \frac{1}{6} \text{ óra} = 10 \text{ perc}$$

$$d) \frac{1}{10} \text{ óra} = 6 \text{ perc}$$

$$e) \frac{1}{3} \text{ óra} = 20 \text{ perc}$$

$$f) \frac{1}{5} \text{ óra} = 12 \text{ perc}$$

$$g) \frac{3}{10} \text{ hl} = 30 \text{ l}$$

$$h) \frac{7}{25} \text{ hl} = 28 \text{ l}$$

$$i) \frac{9}{20} \text{ hl} = 45 \text{ l}$$

$$563. a) \frac{6}{10} \text{ l} = 6 \text{ dl}$$

$$b) \frac{1}{5} \text{ l} = 2 \text{ dl}$$

$$c) \frac{3}{25} \text{ l} = 12 \text{ cl}$$

$$d) \frac{36}{25} \text{ m}^2 = 144 \text{ dm}^2$$

$$e) \frac{6}{50} \text{ m}^2 = 12 \text{ dm}^2$$

$$f) \frac{21}{200} \text{ m}^2 = 10\frac{1}{2} \text{ dm}^2$$

$$g) \frac{8}{25} \text{ m}^2 = 32 \text{ dm}^2$$

$$h) \frac{39}{200} \text{ m}^2 = 1950 \text{ cm}^2$$

$$i) \frac{66}{100} \text{ m}^2 = 66 \text{ dm}^2$$

$$564. a) \left( \frac{2}{3} \text{ kg} : 5 \right) \cdot 3 = \left( \frac{3}{5} \text{ kg} : 3 \right) \cdot 2 = \frac{2}{5} \text{ kg}$$

$$b) \left( \frac{3}{8} \text{ kg} : 4 \right) \cdot 3 = \left( \frac{3}{4} \text{ kg} : 8 \right) \cdot 3 = \frac{9}{32} \text{ kg}$$

$$c) \left( \frac{7}{20} \text{ kg} : 7 \right) \cdot 3 = \left( \frac{3}{7} \text{ kg} : 20 \right) \cdot 7 = \frac{3}{20} \text{ kg}$$

$$d) \left( \frac{16}{34} \text{ kg} : 8 \right) \cdot 3 = \left( \frac{3}{8} \text{ kg} : 34 \right) \cdot 16 = \frac{3}{17} \text{ kg}$$

$$565. a) \frac{2}{5} : 3 = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

$$b) \left( \frac{5}{6} : 5 \right) \cdot 2 = \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{3}$$

$$c) \left( \frac{7}{8} : 3 \right) \cdot 4 = \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{3} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$$d) \left( \frac{11}{12} : 5 \right) \cdot 4 = \frac{11}{12} \cdot \frac{4}{5} = \frac{11}{15}$$

566. a)  $\frac{1}{8}$       b)  $\frac{4}{5}$       c)  $\frac{4}{5}$       d)  $\frac{2}{9}$       e)  $\frac{3}{8}$       f)  $\frac{3}{56}$   
 g)  $\frac{1}{6}$       h)  $\frac{9}{20}$

567. a)  $-\frac{5}{24}$       b)  $-\frac{3}{56}$       c)  $\frac{1}{28}$       d)  $-\frac{3}{16}$       e)  $-\frac{1}{6}$       f)  $-\frac{1}{15}$   
 g)  $-\frac{2}{7}$       h)  $\frac{2}{7}$       i) 1

568. Ha a szorzat egyik tényezője valahányszorosára változik (közben a másik tényező változatlan), akkor a szorzat is ugyanannyiszorosára változik.

a)  $\frac{12}{35}; \frac{24}{35}$       b)  $\frac{6}{5}; \frac{3}{5}$       c)  $\frac{9}{14}; \frac{9}{7}$       d)  $\frac{28}{15}; \frac{14}{15}$

Ha az egyik tényező valahányszorosára nő, a másik ugyanannyiad részére csökken, a szorzat nem változik.

e)  $\frac{5}{4} = \frac{10}{8}$       f) 1      g)  $\frac{1}{3}$       h)  $\frac{1}{4}$

569. a)  $\frac{3}{7}; \frac{27}{7}$       b)  $-\frac{6}{7}; -\frac{24}{7}$       c)  $\frac{12}{25}; \frac{3}{25}$       d)  $\frac{21}{30} = \frac{7}{10}$   
 e)  $-1\frac{3}{5} = -\frac{8}{5}$       f)  $\frac{8}{15} = \frac{8}{15}$       g)  $-3 = -3$       h)  $\frac{1}{6}; 1$

570.  $\frac{18}{25} \cdot \frac{35}{12}$  A változtatásokra csak példákat adunk:

a)  $\frac{18}{25} \cdot \frac{70}{12}; \frac{18}{25} \cdot \frac{35}{6}; \frac{36}{25} \cdot \frac{35}{12}$       b)  $\frac{18}{25} \cdot \frac{35}{4}$       c)  $\frac{18}{25} \cdot \frac{35}{3}$       d)  $\frac{18}{5} \cdot \frac{35}{12}$   
 e)  $\frac{6}{25} \cdot \frac{35}{12}$       f)  $\frac{9}{25} \cdot \frac{35}{12}$       g)  $\frac{18}{25} \cdot \frac{7}{12}$       h)  $\frac{3}{25} \cdot \frac{35}{12} = \frac{6}{25} \cdot \frac{35}{24} = \dots$

571.  $\frac{27}{8} \cdot \frac{28}{3}$  A változtatásokra csak példákat adunk:

a)  $\frac{9}{8} \cdot \frac{28}{3}$       b)  $\frac{27}{2} \cdot \frac{28}{3}$       c)  $\frac{27}{4} \cdot \frac{4}{3}$       d)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{28}{3}$       e)  $\frac{27}{8} \cdot 7$       f)  $\frac{9}{4} \cdot \frac{28}{3}$   
 g)  $\frac{27}{8} \cdot 14$

572.  $\frac{56}{3} \cdot \frac{27}{8} = 63$  A változtatásokra csak példákat adunk:

a)  $\left(\frac{56}{3} : 9\right) \cdot \left(\frac{27}{8} \cdot 4\right) = \frac{56}{27} \cdot \frac{27}{2} = 28$  végtelen sok megoldás  
 b)  $\frac{7}{3} \cdot 27 = 56 \cdot \frac{9}{8} = 7 \cdot 9 = 63 \dots$

573. a)  $\frac{12}{49}$       b)  $\frac{4}{9}$       c)  $-\frac{2}{15}$       d)  $\frac{9}{25}$       e)  $\frac{5}{7}$       f)  $\frac{3}{4}$

574. a)  $21\frac{2}{3}$       b) 2      c)  $5\frac{1}{5}$       d)  $12\frac{4}{7}$       e)  $2\frac{3}{4}$       f) 4  
g) 4      h) 8

575. a)  $\frac{34}{5} \cdot 20 = 136$  vagy  $6 \cdot 20 + \frac{4}{5} \cdot 20 = 120 + 16 = 136$       b) 6  
c) 51      d) 42      e)  $1\frac{1}{2}$       f) 7      g)  $\frac{8}{15}$       h)  $4\frac{4}{15}$

576. Minden szorzat értéke: 1. A tényezők egymás reciprocai.

577. Minden szorzat értéke: 1. A tényezők egymás reciprocai.

578. Minden szorzat értéke: 1. A tényezők egymás reciprocai.

579. a)  $a_2 = a_1 \cdot \frac{1}{2}$        $\frac{4}{40}; \frac{4}{80}; \frac{4}{160}$  vagy  $\frac{1}{10}; \frac{1}{20}; \frac{1}{40}$   
b)  $a_{n+1} = a_n \cdot \frac{2}{3}$        $\frac{32}{135}; \frac{64}{405}; \frac{128}{1215}$       c)  $a_n = a_{n-1} \cdot \frac{2}{5}$        $\frac{24}{875}; \frac{48}{4375}; \frac{96}{21875}$   
d)  $a_2 = a_1 \cdot \frac{2}{3}$        $\frac{16}{189}; \frac{32}{567}; \frac{64}{1701}$       e)  $a_{n+1} = a_n \cdot \frac{2}{5}$        $\frac{6}{125}; \frac{12}{625}; \frac{24}{3125}$   
f)  $a_n = a_{n-1} \cdot \frac{2}{3}$        $\frac{80}{81}; \frac{160}{243}; \frac{320}{729}$

580. Ha a szorzat egyik tényezője  $(-1)$ -szeresre változik, akkor a szorzat és az ellentettjére változik.

a)  $-1; 1$       b)  $1; -1$       c)  $1; -1$

581. Ha mindkét tényező az ellentettjére változik, akkor a szorzat változatlan. Itt a szorzat értéke: 1.

582. a)  $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$       b)  $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$       c)  $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$       d)  $\frac{12}{13}$   
e)  $-\frac{9}{2} = -4\frac{1}{2}$       f)  $-\frac{5}{3} = -1\frac{2}{3}$       g)  $-\frac{15}{4} = -3\frac{3}{4}$       h)  $-\frac{1}{2}$   
i)  $\frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$       j)  $\frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$       k)  $\frac{1}{5}$       l)  $\frac{1}{4}$   
m)  $-\frac{15}{8} = -1\frac{7}{8}$       n)  $-\frac{7}{5} = -1\frac{2}{5}$       o)  $-\frac{4}{9}$       p)  $-3$   
q)  $\frac{2}{7}$       r)  $\frac{3}{4}$       s)  $\frac{8}{21}$       t)  $\frac{10}{31}$   
u)  $-\frac{7}{12}$

583.

$x$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{10}$	$-4$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{7}$	$9$	$-\frac{25}{24}$	$\frac{41}{33}$	$3$
$y$	$\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$	$\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{4}$	$\frac{5}{2}$	$7$	$\frac{1}{9}$	$-\frac{24}{25}$	$\frac{33}{41}$	$\frac{1}{3}$

$x \cdot y = 1$

584.

$x$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{14}$	$-4\frac{1}{4}$	$-1\frac{3}{5}$	$-\frac{2}{5}$	$-\frac{4}{3}$	$5$	$4$	$\frac{2}{11}$
$y$	$-\frac{7}{2} = -3\frac{1}{2}$	$-\frac{14}{3}$	$\frac{4}{17}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$-\frac{2}{10}$	$-\frac{3}{12}$	$-\frac{11}{2} = -5\frac{1}{2}$

$x \cdot y = -1$

585. a)  $\frac{1}{4}$       b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{2}{55}$       d)  $\frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$       e)  $\frac{4}{9}$       f)  $\frac{4}{9}$

586. a)  $0$       b)  $1$       c)  $\frac{4}{9}$       d)  $\frac{2}{3}$       e)  $\frac{1}{9}$       f)  $1$

587. a)  $\frac{1}{10}$       b)  $\frac{1}{80}$       c)  $\frac{2}{9}$       d)  $1$       e)  $0$       f)  $1$   
g)  $1$       h)  $\frac{3}{14}$       i)  $\frac{2}{17}$

588. a)  $-\frac{1}{8}$       b)  $-\frac{1}{24}$       c)  $-\frac{2}{175}$       d)  $\frac{14}{75}$       e)  $\frac{15}{22}$       f)  $\frac{1}{2}$

589. a)  $-\frac{1}{4}$       b)  $-\frac{7}{25}$       c)  $-4$       d)  $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

590. a)  $\frac{3}{10} \text{ m}^2 = 30 \text{ dm}^2$       b)  $\frac{1}{4} \text{ m}^2 = 25 \text{ dm}^2$       c)  $\frac{19}{100} \text{ m}^2 = 19 \text{ dm}^2$   
d)  $\frac{24}{25} \text{ m}^2 = 96 \text{ dm}^2$

591. a)  $24 \text{ óra} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{1}{3} = 28 \text{ óra}$       b)  $7 \text{ nap} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{7}{6} \text{ nap} = 1\frac{1}{6} \text{ nap}$   
c)  $7 \text{ nap} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{7}{6} \text{ nap} = 1\frac{1}{6} \text{ nap}$

592. a)  $60 \text{ min} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{1}{9} = 30 \text{ min}$       b)  $\frac{9}{2} \text{ óra} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{2} \text{ óra}$       c)  $\frac{1}{24} \text{ nap} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{48} \text{ nap}$

593. a)  $45 \text{ h} < \frac{2}{7} \text{ hét} < 60 \text{ h} = 2\frac{1}{2} \text{ nap} = \frac{5}{14} \text{ hét}$

b)  $3 \text{ h } 5 \text{ min} < 3\frac{1}{4} \text{ h} < 200 \text{ min} = 12\,000 \text{ s}$

594. a hét fele = 84 óra =  $3\frac{1}{2}$  nap;  $\frac{5}{14}$  hét = két és fél nap; 2 nap =  $\frac{2}{7}$  hét = 48 óra;

$\frac{4}{3}$  nap = 32 óra; 30 óra;  $\frac{6}{5}$  nap

595.

x	$\frac{21}{3}$	14	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{35}{7} = 5$	$-\frac{2}{9}$
y	1	2	$\frac{1}{35}$	$\frac{2}{21}$	$\frac{3}{70}$	$\frac{3}{14}$	$\frac{1}{21}$	$\frac{35}{49}$	$-\frac{2}{63}$

$$x : 7 = y$$

$$x \cdot \frac{1}{7} = y$$

$$y \cdot 7 = x$$

596. a)  $\frac{3}{8}$  kg      b)  $\frac{4}{11}$  m      c)  $\frac{4}{5}$  l      d)  $\frac{3}{10}$  hl = 30 l

597. Összesen:  $\frac{4}{5}t = \frac{20}{25}t = \frac{100}{125}t$

Először:  $\frac{4}{5}t \cdot \frac{2}{5} = \frac{8}{25}t = \frac{40}{125}t$

Másodszor:  $\frac{12}{25}t \cdot \frac{3}{5} = \frac{36}{125}t$

Maradt:  $\frac{100}{125}t - \left( \frac{40}{125}t + \frac{36}{125}t \right) = \frac{24}{125}t = 192$  kg

A maradék:  $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$  része az eredetinek, ez 192 kg.

598.  $\frac{4}{5}$  hl  $\cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{25}$  hl = 16 l víz maradt a hordóban.

599.  $T_{\square} = \frac{8}{25} \text{ m} \cdot \left( \frac{8}{25} \text{ m} \cdot \frac{5}{8} \right) = \frac{8}{25} \text{ m} \cdot \frac{1}{5} \text{ m} = \frac{8}{125} \text{ m}^2 = \frac{640}{10\,000} \text{ m}^2 = 640 \text{ cm}^2 = 6\frac{4}{10} \text{ dm}^2$

600.  $V = \left( \frac{8}{25} \text{ m} \cdot \frac{8}{25} \text{ m} \right) \cdot \frac{13}{20} \text{ m} = \frac{208}{3125} \text{ m}^3 = \frac{20\,800}{3125} \text{ dm}^3 = 66\frac{56}{100} \text{ dm}^3$

A tartályba 66 l 56 cl olaj fér.

$$\frac{208\,000}{3125} \text{ l} \cdot \frac{5}{6} = \frac{104\,000}{1875} \text{ l} = \frac{832}{15} \text{ l} = 55\frac{7}{15} \text{ l}$$

A tartályban körülbelül 55 és fél l olaj van.

601.  $\frac{8}{5} \text{ m}^3 - \left( \frac{8}{5} \text{ m}^3 \cdot \frac{1}{4} + \frac{8}{5} \text{ m}^3 \cdot \frac{5}{16} \right) = \frac{8}{5} \text{ m}^3 - \left( \frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right) \text{ m}^3 = \frac{7}{10} \text{ m}^3$

$\frac{7}{10} \text{ m}^3$  homok fellazítása maradt a lányokra.

**602.** Jutalom:  $\frac{7}{5} \text{ kg} = 1\frac{2}{5} \text{ kg} = 1400 \text{ g}$  összesen.

Két rakodónak:  $\frac{7}{5} \text{ kg} \cdot \frac{1}{25} = \frac{7}{125} \text{ kg} = 56 \text{ g}$  jutott külön - külön.

A többieknek:  $\frac{7}{5} \text{ kg} \cdot \frac{23}{25} = \frac{161}{125} \text{ kg} = 1288 \text{ g}$  jutott együtt.

**603.**  $T_{\square} = \frac{9}{2} \text{ m} \cdot \frac{9}{2} \text{ m} = \frac{81}{4} \text{ m}^2 = \frac{324}{16} \text{ m}^2.$

$T_{\square} = \frac{19}{4} \text{ m} \cdot \frac{17}{4} \text{ m} = \frac{323}{16} \text{ m}^2$

A négyzet alakú szoba területe  $\frac{1}{16} \text{ m}^2$ -rel nagyobb.

**604.**  $T_{\triangle} = \left( \frac{37}{2} \text{ cm} \cdot \frac{51}{4} \text{ cm} \right) : 2 = \frac{1887}{16} \text{ cm}^2 = 117\frac{15}{16} \text{ cm}^2$

**605.** Négyzet

$K = 3 \text{ m}$

$a = \frac{K}{4}$

$a = \frac{3}{4} \text{ m}$

$T_n = \left( \frac{3}{4} \right)^2 \text{ m}^2 = \frac{9}{16} \text{ m}^2$

$T_n = \frac{36}{64} \text{ m}^2$

$T_n - T_t = \frac{9}{64} \text{ m}^2$



Téglalap

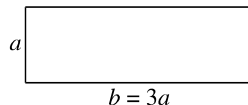
$K = 3 \text{ m}$

$K = 2(a + 3a)$

$K = 8a \quad a = \frac{K}{8}$

$a = \frac{3}{8} \text{ m} \quad b = \frac{9}{8} \text{ m}$

$T_t = \frac{3}{8} \cdot \frac{9}{8} \text{ m}^2 = \frac{27}{64} \text{ m}^2$



A négyzet alakú asztallap területe  $\frac{9}{64} \text{ m}^2$ -rel nagyobb a téglalap alakú asztallap területénél.

**606.** Szegőléc  $4\frac{1}{5} \text{ m} \cdot 4 = 16\frac{4}{5} \text{ m}$

Parketta  $\frac{21}{5} \text{ m} \cdot \frac{21}{5} \text{ m} = \frac{441}{25} \text{ m}^2 = 17\frac{16}{25} \text{ m}^2$

**607.** Felszántatlan terület  $\frac{21}{4} \text{ ha} \cdot \frac{1}{5} = \frac{21}{20} \text{ ha} = 10\,500 \text{ m}^2.$



**608.** Eddig:  $312 \cdot \frac{1}{3} = 104$  (oldal)

Vasárnap:  $312 \cdot \frac{1}{6} = 52$  (oldal)

1 nap alatt:  $[312 - (104 + 52)] : 6 = 156 : 6 = 26$  (oldal)

A napi adag a könyv felének  $\frac{1}{6}$ -a.

A napi adag az egész könyv  $\frac{1}{12}$  része.

**609.** a)  $1\frac{13}{36}; 1\frac{43}{90}; 1\frac{13}{36}$

b)  $3\frac{9}{10}; 3\frac{9}{10}; 3\frac{12}{25}$

c)  $2\frac{1}{3}; 2\frac{1}{15}; 2\frac{1}{3}$

d)  $1\frac{9}{40}; 1\frac{41}{120}; 1\frac{9}{40}$

e)  $\frac{9}{20}; \frac{11}{12}; \frac{9}{20}$

f)  $\frac{7}{12}; \frac{7}{12}; -\frac{31}{84}$

**610.** a)  $-\frac{4}{135}; \frac{92}{135}; -\frac{4}{135}$

b)  $-\frac{11}{6}; -1\frac{26}{27}; -1\frac{5}{6}$

c)  $1\frac{13}{20}; 1\frac{41}{160}; 1\frac{13}{20}$

d)  $\frac{1}{2}; \frac{41}{52}; \frac{1}{2}$

e)  $4\frac{2}{3}; 3\frac{1}{3}; 4\frac{2}{3}$

f)  $6; 6; 5\frac{11}{14}$

**611.** a)  $\frac{39}{80}; \frac{4}{5}; \frac{19}{20}$

b)  $-\frac{1}{240}; -\frac{353}{480}; -\frac{19}{40}$

c)  $-1\frac{249}{400}; 1\frac{79}{100}; 1\frac{11}{20}$

d)  $-4\frac{5}{16}; 1\frac{3}{8}; -2\frac{3}{8}$

**612.** a)  $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$  nagyobb  $\frac{11}{24}$ -del a  $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$ -nál.

b)  $\left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{5} = \frac{3}{20}$  kisebb  $\frac{23}{80}$ -dal az  $\left(\frac{5}{8} + \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{1}{2} = \frac{7}{16}$ -nál.

**613.** a)  $\frac{7}{25}$  nagyobb  $\frac{58}{375}$ -del a  $\frac{47}{375}$ -nél.

b)  $\frac{57}{200}$  nagyobb  $\frac{251}{1200}$ -dal a  $\frac{91}{1200}$ -nál.

**614.**

	$x$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{7}$	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{3}{4}$
a)	$y = \left(x + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{4}$	$\frac{21}{40}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{39}{40}$	1	$\frac{15}{16}$	$\frac{45}{56}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{39}{16}$
b)	$y = \left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{4}$	$-\frac{9}{40}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{9}{40}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{56}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{27}{16}$

615.  $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{9} = \frac{10}{63}$

a)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{9} = \frac{10}{21}$  A szorzat háromszorosára változik.

b)  $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3} = \frac{10}{21}$  A szorzat háromszorosára változik.

c)  $\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{9} = \frac{5}{21}$ ;  $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{21}$  A szorzat  $\frac{3}{2}$ -szeresére változik.

d)  $\left(\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{3}\right) = \left(\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{9}\right) \cdot 1 = \frac{10}{63}$  A szorzat változatlan, ha a tényezők szorzói egymás reciprokai.

616.  $\left(\frac{3}{4} \text{ dm} \cdot \frac{3}{4}\right) \cdot 5 = \frac{45}{16} \text{ dm} = 2\frac{13}{16} \text{ dm}$  csipkét horgol Jutka.

$\frac{45}{16} \text{ dm} \cdot \frac{6}{5} = \frac{27}{8} \text{ dm} = 3\frac{3}{8} \text{ dm}$  csipkét horgolna gyorsabb tempóval.

$\frac{45}{16} \text{ dm} \cdot 1\frac{4}{5} = \frac{45}{16} \text{ dm} \cdot \frac{9}{5} = \frac{81}{16} \text{ dm} = 5\frac{1}{16} \text{ dm}$

Jutka édesanyja ugyanannyi idő alatt  $5\frac{1}{16} \text{ dm}$  csipkét készít.

617. a) Állomás:  $\frac{35}{3} \text{ m} \cdot \frac{108}{7} = 180 \text{ m}$  hosszú.

b) A gazdaság melletti út  $1\frac{2}{9} \cdot 2 = 2\frac{4}{9}$ -szer olyan hosszú, mint az állomás melletti.

c) A gazdaság melletti út:  $180 \text{ m} \cdot \frac{22}{9} = 440 \text{ m}$  hosszú.

618.  $m = V \cdot \varrho \quad m = \left(\frac{7}{8} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{7}{8}\right) \text{ dm}^3 \cdot \frac{5}{2} \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} = \frac{343}{512} \cdot \frac{5}{2} \text{ kg} = 1\frac{691}{1024} \text{ kg}$

Az üvegekocka tömege körülbelül másfél kg.

619.  $\left(1 \text{ h} + \frac{5}{4} \text{ h}\right) \cdot 2 = 2 \text{ h} + \frac{5}{2} \text{ h} = 4\frac{1}{2} \text{ h}$  alatt horgolja körül a téglalap alakú terítőt.

620. Ma  $\frac{33}{2} \text{ km} \cdot \frac{4}{3} = 22 \text{ km}$ -t kerékpározott Pali.

Tegnap  $\frac{33}{2} \text{ km} \cdot \frac{3}{4} = \frac{99}{8} \text{ km} = 12\frac{3}{8} \text{ km}$

Ma  $9\frac{5}{8} \text{ km}$ -rel többet kerékpározott Pali, mint tegnap.

**621.** Szoknyák:  $\frac{3}{4} \text{ m} \cdot 15 = \frac{45}{4} \text{ m} = 11\frac{1}{4} \text{ m}.$

Kabátok:  $\left(\frac{3}{4} \text{ m} \cdot 1\frac{3}{5}\right) \cdot 10 = \frac{3}{4} \text{ m} \cdot \frac{8}{5} \cdot 10 = 12 \text{ m}.$

A varroda  $23\frac{1}{4} \text{ m}$  szövetet használt fel.

**622.**  $T_{\square} = \frac{5}{8} \text{ m} \cdot \left(\frac{5}{8} \text{ m} \cdot \frac{3}{4}\right) = \frac{5}{8} \cdot \frac{15}{32} \text{ m}^2 = \frac{75}{256} \text{ m}^2 = 29\frac{76}{256} \text{ dm}^2$

$K_{\square} = \left(\frac{5}{8} \text{ m} + \frac{15}{32} \text{ m}\right) \cdot 2 = \frac{70}{32} \text{ m} = 2\frac{3}{16} \text{ m} = 2187\frac{1}{2} \text{ mm}$

## Osztás törttel (az egész mennyiség kiszámítása)

**623.** a)  $\frac{4}{3}$       b)  $-\frac{6}{5}$       c)  $-1\frac{1}{4}$       d)  $1\frac{3}{5}$       e)  $-1\frac{3}{5}$       f)  $-1\frac{1}{4}$

g)  $+\frac{3}{4}$       h)  $-2$       i)  $3$

**624.** a)  $1\frac{1}{4}$       b)  $\frac{2}{3}$       c)  $\frac{5}{8}$       d)  $\frac{3}{4}$       e)  $-2$       f)  $-\frac{3}{4}$

g)  $\frac{5}{8}$       h)  $\frac{2}{3}$       i)  $2\frac{1}{2}$

**625.** a)  $\frac{2}{5}$  rész      4      vagy  $(4 : 2) \cdot 5 = \frac{4}{2} \cdot 5 = 10$

$\frac{1}{5}$  rész       $4 : 2 = 2$        $4 : \frac{2}{5} = 4 \cdot \frac{5}{2} = 10$

$\frac{5}{5}$  rész       $2 \cdot 5 = 10$

b)  $8$       c)  $12\frac{1}{2}$       d)  $20$       e)  $24$       f)  $12$       g)  $24$

h)  $24$       i)  $60$

**626.** a)  $\frac{3}{4}$       b)  $\frac{5}{6}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $\frac{3}{2}$       e)  $\frac{3}{5}$       f)  $8$

g)  $\frac{20}{21}$       h)  $\frac{21}{20}$       i)  $\frac{10}{7}$

**627.** a)  $20$       b)  $18$       c)  $15$       d)  $4$       e)  $18$       f)  $14\frac{2}{5}$

g)  $15$       h)  $9$

628. a)  $\frac{9}{10}$  b)  $\frac{20}{21}$  c)  $\frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$  d)  $\frac{63}{40} = 1\frac{23}{40}$   
 e)  $\frac{55}{36} = 1\frac{19}{36}$  f)  $\frac{9}{32}$  g)  $\frac{25}{24} = 1\frac{1}{24}$  h)  $\frac{25}{16} = 1\frac{9}{16}$   
 i)  $-\frac{2}{3}$  j)  $\frac{7}{9}$  k)  $-\frac{11}{14}$  l)  $-\frac{3}{2}$

629. a)  $\frac{3}{10}$  b)  $1\frac{1}{5}$  c)  $\frac{3}{8}$  d)  $\frac{1}{2}$  e) 25 f) 81  
 g) 81 h) 9

630. a)  $1\frac{1}{9}$  b)  $1\frac{1}{17}$  c)  $1\frac{1}{8}$  d)  $1\frac{3}{5}$  e)  $\frac{6}{7}$  f)  $1\frac{13}{27}$   
 g)  $1\frac{1}{11}$  h)  $1\frac{1}{14}$

631. a)  $\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$ ;  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$ ;  $\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

Ha az osztandó valahányad részére csökken (változatlan osztó esetén), a hányados is ugyanannyiad részére csökken.

Ha az osztó valahányszorosára nő (változatlan osztandó esetén), a hányados ugyanannyiad részére csökken.

Ha az osztandó és az osztó ugyanannyiszorosára változik, a hányados nem változik.

b)  $\frac{8}{9}$ ;  $\frac{8}{27}$ ;  $\frac{24}{9}$ ;  $\frac{8}{9}$  c)  $\frac{15}{4}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{3}{4}$  d)  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{21}{5}$ ;  $\frac{3}{35}$ ;  $\frac{3}{5}$

632. a)  $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$  b)  $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$  c)  $\frac{28}{15} = 1\frac{13}{15}$  d)  $\frac{10}{9} = 1\frac{1}{9}$

633. a)  $\frac{3}{8} : \frac{2}{5} = \frac{15}{16}$ ;  $\frac{6}{8} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{15}{8}$  b)  $\frac{5}{12} : \frac{4}{15} = \frac{25}{16}$ ;  $\frac{10}{12} : \frac{4}{15} = \frac{5}{6} : \frac{4}{15} = \frac{50}{16}$

c)  $\frac{7}{6} : \frac{1}{3} = \frac{7}{2}$ ;  $\frac{14}{6} : \frac{1}{3} = \frac{7}{3} : \frac{1}{3} = 7$  d)  $\frac{3}{4} : \frac{6}{8} = 1$ ;  $\frac{6}{4} : \frac{6}{8} = \frac{3}{2} : \frac{6}{8} = 2$

e)  $\frac{5}{16} : \frac{3}{4} = \frac{5}{12}$ ;  $\frac{10}{16} : \frac{3}{4} = \frac{5}{8} : \frac{3}{4} = \frac{5}{6}$  f)  $\frac{9}{8} : \frac{1}{4} = \frac{9}{2}$ ;  $\frac{18}{8} : \frac{1}{4} = \frac{9}{4} : \frac{1}{4} = 9$

g)  $\frac{3}{10} : \frac{4}{5} = \frac{3}{8}$ ;  $\frac{6}{10} : \frac{4}{5} = \frac{3}{5} : \frac{4}{5} = \frac{3}{4}$  h)  $\frac{5}{6} : \frac{2}{3} = \frac{5}{4}$ ;  $\frac{10}{6} : \frac{2}{3} = \frac{5}{3} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2}$

634. a)  $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{6}{5}$ ;  $\frac{2}{5} : \frac{2}{3} = \frac{4}{10} : \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$  b)  $\frac{6}{7} : \frac{2}{5} = \frac{15}{7}$ ;  $\frac{3}{7} : \frac{2}{5} = \frac{3}{14} : \frac{2}{5} = \frac{15}{14}$

c)  $\frac{8}{9} : \frac{3}{2} = \frac{16}{27}$ ;  $\frac{4}{9} : \frac{3}{2} = \frac{8}{18} : \frac{3}{2} = \frac{8}{27}$  d)  $\frac{4}{3} : \frac{4}{5} = \frac{5}{3}$ ;  $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = \frac{4}{6} : \frac{4}{5} = \frac{5}{6}$

e)  $\frac{3}{4} : \frac{1}{3} = \frac{9}{4}$ ;  $\frac{3}{8} : \frac{1}{3} = \frac{9}{8}$  f)  $\frac{5}{7} : \frac{2}{5} = \frac{25}{14}$ ;  $\frac{5}{14} : \frac{2}{5} = \frac{25}{28}$

$$g) \frac{3}{2} : \frac{4}{3} = \frac{9}{8}; \quad \frac{3}{4} : \frac{4}{3} = \frac{9}{16}$$

$$h) \frac{5}{8} : \frac{3}{4} = \frac{5}{6}; \quad \frac{5}{16} : \frac{3}{4} = \frac{5}{12}$$

$$635. a) \frac{4}{5} : \frac{3}{4} = \frac{16}{15}; \quad \frac{4}{5} : \frac{6}{4} = \frac{4}{5} : \frac{3}{2} = \frac{8}{15}$$

$$b) \frac{3}{8} : \frac{5}{4} = \frac{3}{10}; \quad \frac{3}{8} : \frac{10}{4} = \frac{3}{8} : \frac{5}{2} = \frac{3}{20}$$

$$c) \frac{7}{3} : \frac{3}{5} = \frac{35}{9}; \quad \frac{7}{3} : \frac{6}{5} = \frac{35}{18}$$

$$d) \frac{5}{6} : \frac{1}{4} = \frac{10}{3}; \quad \frac{5}{6} : \frac{1}{2} = \frac{5}{6} : \frac{2}{4} = \frac{5}{3}$$

$$e) \frac{3}{4} : \frac{1}{5} = \frac{15}{4}; \quad \frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{15}{8}$$

$$f) \frac{5}{8} : \frac{2}{3} = \frac{15}{16}; \quad \frac{5}{8} : \frac{4}{3} = \frac{15}{32}$$

$$g) \frac{5}{2} : \frac{3}{5} = \frac{25}{6}; \quad \frac{5}{2} : \frac{6}{5} = \frac{25}{12}$$

$$h) \frac{3}{5} : \frac{4}{3} = \frac{9}{20}; \quad \frac{3}{5} : \frac{8}{3} = \frac{9}{40}$$

$$636. a) \frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{6}{5}; \quad \frac{4}{5} : \frac{1}{3} = \frac{4}{5} : \frac{2}{6} = \frac{12}{5}$$

$$b) \frac{3}{8} : \frac{4}{5} = \frac{15}{32}; \quad \frac{3}{8} : \frac{2}{5} = \frac{3}{8} : \frac{4}{10} = \frac{15}{16}$$

$$c) \frac{1}{5} : \frac{6}{7} = \frac{7}{30}; \quad \frac{1}{5} : \frac{3}{7} = \frac{1}{5} : \frac{6}{14} = \frac{7}{15}$$

$$d) \frac{3}{4} : \frac{2}{3} = \frac{9}{8}; \quad \frac{3}{4} : \frac{1}{3} = \frac{3}{4} : \frac{2}{6} = \frac{9}{4}$$

$$e) \frac{12}{35} : \frac{3}{7} = \frac{4}{5}; \quad \frac{12}{35} : \frac{3}{14} = \frac{8}{5}$$

$$f) \frac{63}{55} : \frac{7}{11} = \frac{9}{5}; \quad \frac{63}{55} : \frac{7}{22} = \frac{18}{5}$$

$$g) \frac{56}{27} : \frac{7}{9} = \frac{8}{3}; \quad \frac{56}{27} : \frac{7}{18} = \frac{16}{3}$$

$$h) \frac{42}{55} : \frac{7}{22} = \frac{12}{5}; \quad \frac{42}{55} : \frac{7}{44} = \frac{24}{5}$$

$$637. pl.: a) \frac{6}{7} : \frac{2}{3} = \frac{3}{7} : \frac{1}{3} = \frac{6}{14} : \frac{2}{6} = \frac{9}{7}$$

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

$$c) \frac{42}{55} : \frac{7}{22} = \frac{21}{55} : \frac{7}{44} = \frac{12}{5}$$

$$d) \frac{12}{35} : \frac{3}{14} = \frac{4}{35} : \frac{1}{14} = \frac{8}{5}$$

$$e) \frac{36}{39} : \frac{8}{26} = \frac{18}{39} : \frac{4}{26} = 3$$

$$f) \frac{52}{49} : \frac{12}{35} = \frac{13}{49} : \frac{3}{35} = \frac{65}{21}$$

$$g) \frac{54}{63} : \frac{16}{21} = \frac{27}{63} : \frac{8}{21} = \frac{9}{8}$$

$$h) \frac{48}{49} : \frac{32}{35} = \frac{3}{49} : \frac{2}{35} = \frac{15}{14}$$

$$i) \frac{11}{42} : \frac{6}{23} = \frac{22}{42} : \frac{12}{23} = \frac{253}{252}$$

$$j) \frac{12}{9} : \frac{7}{3} = \frac{24}{9} : \frac{14}{3} = \frac{4}{7}$$

$$k) \frac{63}{61} : \frac{30}{9} = \frac{21}{61} : \frac{10}{9} = \frac{189}{610}$$

$$l) \frac{8}{55} : \frac{37}{11} = \frac{4}{55} : \frac{37}{22} = \frac{8}{185}$$

$$638. a) 1\frac{1}{6} \quad b) 1\frac{1}{2} \quad c) 1\frac{3}{5}$$

$$d) 1\frac{1}{2} \quad e) 1\frac{1}{16} \quad f) \frac{3}{5}$$

$$639. a) \frac{8}{35} : \frac{7}{4} = \frac{2}{5} \quad \text{vagy} \quad \frac{3}{4} - \frac{7}{20} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$$

$$b) -\frac{1}{12} \quad c) -\frac{4}{9} \quad d) -\frac{1}{2}$$

$$e) -\frac{1}{4} \quad f) \frac{1}{2}$$

640. a)  $\frac{5}{2}$       b) 6      c) 6      d)  $1\frac{1}{2}$       e) 2      f)  $2\frac{1}{2}$   
       g) 2      h)  $\frac{1}{2}$
641. a)  $-\frac{1}{2}$       b)  $-\frac{4}{3}$       c)  $\frac{2}{3}$       d)  $\frac{1}{2}$       e)  $\frac{3}{4}$       f)  $\frac{1}{3}$
642. a)  $16\frac{1}{11}$       b)  $\frac{1}{4}$       c)  $\frac{2}{15}$       d)  $\frac{109}{150}$       e)  $\frac{1}{4}$       f)  $5\frac{1}{3}$
643. a)  $\frac{1}{4}$       b) 32      c)  $-4\frac{1}{6}$       d) 25      e)  $-\frac{1}{2}$       f)  $\frac{41}{12} = 3\frac{5}{12}$   
       g)  $-1\frac{3}{4}$       h)  $-\frac{1}{18}$       i)  $\frac{4}{9}$
644. a)  $-\frac{7}{90}$       b)  $-1\frac{1}{110}$       c)  $-\frac{55}{96}$       d)  $-1\frac{7}{25}$       e) 0      f)  $\frac{3}{20}$   
       g) 0      h)  $-\frac{6}{7}$
645. a)  $\frac{21}{1000}$       b) 16      c)  $4\frac{44}{103}$       d)  $1\frac{3}{20}$       e) 2      f) 1  
       g)  $4\frac{20}{21}$       h)  $\frac{30}{1751}$

## Vegyes feladatok

646. a)  $\frac{1}{4} + x = \frac{3}{2}$       Az összeg ismeretlen tagját megkapjuk, ha az összegből kivonjuk az ismert tagot.  
        $x = \frac{6}{4} - \frac{1}{4}$   
        $x = \frac{5}{4}$   
       Ell.:  $\frac{1}{4} + \frac{5}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$
- b)  $\frac{3}{10}$       c)  $\frac{3}{14}$       d)  $\frac{1}{6}$       e)  $\frac{1}{3}$       f)  $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$   
       g)  $x - \frac{4}{5} = \frac{3}{5}$       A különbség és a kivonandó összege adja meg a kisebbítendő.  
        $x = \frac{7}{5}$       Ell.:  $\frac{7}{5} - \frac{4}{5} = \frac{3}{5}$

$$h) \frac{5}{6} \quad i) 1 \quad j) \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \quad k) \frac{5}{14} \quad l) \frac{3}{8}$$

j) – l) A kivonandót megkapjuk, ha a kisebbítendőből kivonjuk a különbséget.

**647.** Az ismeretlen szorzótényezőt úgy kapjuk meg, hogy a szorzatot elosztjuk az ismert tényezővel.

$$a) 3 \quad b) 5 \quad c) 7 \quad d) 3 \quad e) 7 \quad f) 2$$

**648.** a) 9      b) 27      c) 0      d) 1      e) 2      f) 5  
g) 4      h) 8      i) 16      j) 0      k) 5      l) 10

**649.** a)  $\frac{1}{10}$       b)  $\frac{1}{12}$       c)  $\frac{2}{25}$       d)  $\frac{1}{10}$       e)  $\frac{2}{3}$       f)  $\frac{1}{3}$   
g)  $\frac{4}{5}$       h) 0      i) 1      j)  $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$       k)  $\frac{1}{4}$       l)  $\frac{5}{24}$

**650.** Az ismeretlen osztandót megkapjuk, ha a hányadost és az osztót összeszorozzuk.

$$a) \frac{4}{5} \quad b) \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} \quad c) \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5} \quad d) \frac{2}{3} \quad e) \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5} \quad f) 16$$

$$g) \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} \quad h) \frac{2}{3} \quad i) \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3} \quad j) 5 \quad k) \frac{2}{5} \quad l) 14$$

**651.** Az ismeretlen osztót úgy kapjuk meg, hogy az osztandót elosztjuk a hányadossal.

$$a) 4 \quad b) 7 \quad c) 14 \quad d) 4 \quad e) 5 \quad f) 9$$

**652.** a)  $\frac{3}{5}$  m harmada  $\frac{1}{5}$  m,  $\frac{4}{5}$  m negyede  $\frac{1}{5}$  m. A két mennyiség egyenlő.

$$b) \frac{4}{5} \text{ óra fele } \frac{2}{5} \text{ óra, } \frac{8}{3} \text{ óra negyede } \frac{2}{3} \text{ óra}$$

$$\frac{2}{5} \text{ óra} < \frac{2}{3} \text{ óra, } \frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

$$\frac{2}{3} \text{ óra } \frac{4}{15} \text{ órával több a } \frac{2}{5} \text{ óránál.}$$

$$c) \text{ egyenlők: } 200 \text{ m}$$

$$d) \text{ egyenlők: } \frac{1}{3} \text{ óra}$$

$$e) \frac{3}{16} \text{ l} < \frac{1}{4} \text{ l, } \frac{1}{16} \text{ l-rel}$$

$$f) \frac{3}{5} \text{ kg} > \frac{1}{4} \text{ kg, } \frac{7}{20} \text{ kg-mal}$$

**653.** a)  $\frac{3}{8} = \frac{3}{8}$       b)  $\frac{8}{9} > \frac{8}{15}$ ,  $\frac{16}{45}$ -del

$$c) -\frac{15}{2} < \frac{1}{6}, \frac{1}{6} - \left(-\frac{15}{2}\right) = \frac{23}{3}; 7\frac{2}{3}\text{-dal}$$

$$d) \frac{3}{16} > -\frac{4}{5}, \frac{79}{80}\text{-dal}$$

$$e) \frac{7}{2} > 3, \frac{1}{2}\text{-del} \quad f) \frac{3}{50} = \frac{3}{50}$$

$$654. a) \frac{3}{4} : 2 + \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{3}{8} + \frac{3}{2} = \frac{3}{8} + \frac{12}{8} = \frac{15}{8}$$

$$\frac{4}{5} : 3 + \frac{4}{5} \cdot 3 = \frac{4}{15} + \frac{12}{5} = \frac{4}{15} + \frac{36}{15} = \frac{40}{15} = \frac{8}{3}$$

$$\frac{15}{8} = 1\frac{7}{8} < \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}, \quad \frac{8}{3} - \frac{15}{8} = \frac{64}{24} - \frac{45}{24} = \frac{19}{24} \text{ -del nagyobb}$$

$$b) \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8} < \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}, \quad 1\frac{1}{120} \text{ -dal} \quad c) \frac{2}{7} = \frac{2}{7}$$

$$655. a) \frac{3}{32} = \frac{3}{32} \quad b) \frac{20}{21} > \frac{29}{35}, \quad \frac{13}{105} \text{ -del} \quad c) \frac{17}{72} > \frac{15}{72}, \quad \frac{1}{36} \text{ -dal}$$

$$656. a) \frac{175}{24} = 7\frac{7}{24} \quad b) \frac{59}{10} = 5\frac{9}{10} \quad c) \frac{89}{24} = 3\frac{17}{24} \quad d) \frac{33}{10} = 3\frac{3}{10}$$

$$657. 3\frac{3}{10} \text{ kg}$$

$$658. \left[ \left( \frac{3}{4} : 2 \right) + \frac{1}{2} \right] \cdot 5 = \left( \frac{3}{8} + \frac{4}{8} \right) \cdot 5 = \frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$$

$$659. \left( \frac{3}{4} \cdot 2 + \frac{3}{4} : 2 \right) - \left( \frac{3}{4} \cdot 2 - \frac{3}{4} : 2 \right) = \frac{3}{4}$$

$$660. \left( \frac{3}{4} \cdot 2 + \frac{3}{4} : 2 \right) + \left( \frac{3}{4} \cdot 2 - \frac{3}{4} : 2 \right) = \frac{3}{4} \cdot 2 + \frac{3}{4} \cdot 2 = 3$$

$$661. 1 - \left( \frac{1}{5} + \frac{2}{7} + \frac{5}{14} \right) = \frac{11}{70}$$

Az egész 840 m<sup>2</sup>.

$$\frac{1}{70} \text{ rész } 840 \text{ m}^2 : 70 = 12 \text{ m}^2$$

$$\frac{11}{70} \text{ rész } 12 \text{ m}^2 \cdot 11 = 132 \text{ m}^2$$

Lacinak  $\frac{11}{70}$  részt kell felásni, ami 132 m<sup>2</sup>.

$$662. K = 5\frac{1}{2} \text{ dm} \quad T = \frac{3}{2} \text{ dm}^2 = 1\frac{1}{2} \text{ dm}^2$$

$$a) \text{ pl. } T_1 = \left( \frac{3}{4} \cdot 4 \right) \cdot 2 \text{ dm}^2 = 6 \text{ dm}^2$$

$$K_1 = 10 \text{ dm}$$

$$T_2 = \frac{3}{4} \cdot (2 \cdot 4) \text{ dm}^2 = 6 \text{ dm}^2$$

$$K_2 = 8\frac{3}{4} \cdot 2 \text{ dm} = 17\frac{1}{2} \text{ dm}$$

$$T_3 = \left( \frac{3}{4} \cdot 2 \right) \cdot (2 \cdot 2) \text{ dm}^2 = 6 \text{ dm}^2$$

$$K_3 = \left( \frac{3}{2} \cdot 2 + 4 \cdot 2 \right) \text{ dm} = 11 \text{ dm}$$

Végtelen sok megoldás van, mert ha az egyik oldalt pl. felére csökkentjük, akkor a másikat 8-szorosára kell növelnünk stb.



$$\begin{aligned} b) \text{ pl. } T_1 &= \left(\frac{3}{4} \cdot 4\right) \cdot (2 : 4) \text{ dm}^2 = \frac{3}{2} \text{ dm}^2 & K_1 &= \left(3 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 2\right) \text{ dm} = 7 \text{ dm} \\ T_2 &= \left(\frac{3}{4} : 2\right) \cdot (2 \cdot 2) \text{ dm}^2 = \frac{3}{2} \text{ dm}^2 & K_2 &= \left(\frac{3}{8} \cdot 2 + 4 \cdot 2\right) \text{ dm} = 8\frac{3}{4} \text{ dm} \end{aligned}$$

Végtelen sok megoldás van.

$$663. \quad \frac{1}{40} \text{ m} + \frac{1}{25} \text{ m} = \frac{65}{1000} \text{ m} = 65 \text{ mm} = 6\frac{1}{2} \text{ cm}$$

$$664. \quad \frac{3}{5} \text{ km} = 600 \text{ m}$$

$$665. \quad 1\frac{1}{10} \text{ kg}$$

$$666. \quad \frac{1}{20} \text{ rész}$$

$$667. \quad 23\frac{1}{3} \text{ perc}$$

$$668. \quad \frac{4}{5} \text{ m} + \frac{6}{25} \text{ m} + \frac{4}{5} \text{ m} + \frac{6}{25} \text{ m} + 1\frac{1}{20} \text{ m} = 3 \text{ m } 13 \text{ cm}$$

$$669. \quad x + 15\frac{1}{2} = 37\frac{3}{4}; \quad x = 22\frac{1}{4}$$

$$670. \quad x - \left(10\frac{3}{8} - 3\frac{4}{5}\right) = 103\frac{83}{120} \quad x = 110\frac{4}{15}$$

$$671. \quad 10\frac{13}{20} \text{ kg}$$

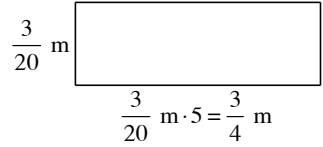
$$672. \quad 31\frac{9}{20} \text{ kg}$$

$$673. \quad 10\frac{3}{4} + 12\frac{2}{5} + \left(10\frac{3}{4} + 5\frac{4}{5}\right) + \left(10\frac{3}{4} - 2\frac{3}{4}\right) = 47\frac{7}{10} \text{ (km)}$$

$$674. \quad 3\frac{7}{20} \text{ t}$$

$$675. \quad 2 - \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{8}\right) = \frac{5}{8} \quad \text{A harmadik oldal } \frac{5}{8} \text{ dm.}$$

676.  $K = \left( \frac{3}{20} + \frac{3}{4} \right) \cdot 2 \text{ m} = \frac{18}{10} \text{ m} = \frac{180}{100} \text{ m} = 180 \text{ cm}$



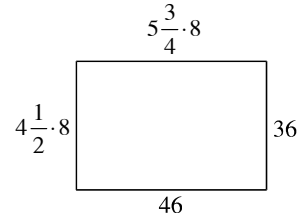
677. 351 kg kenyeret fogyasztanak egy év alatt, ha 52 hét van az évben.

678.  $18\frac{3}{4} \text{ l}$

679.  $103\frac{3}{4} \text{ kg}$

680.  $4\frac{4}{5} \text{ dm}$

681. A doboz legalább 36 cm széles, 46 cm hosszú és  $4\frac{4}{5} \text{ cm}$  magas.



682.  $\frac{1}{10} \text{ kg} = 10 \text{ dkg}$

683.  $25\frac{1}{6} \text{ kg}$

684.  $\left( \frac{1}{2} + \frac{3}{5} + \frac{1}{4} \right) \cdot 7 = \frac{189}{20}$  1 hét alatt  $9\frac{45}{100} \text{ l}$  tejet isznak meg. Ha egyenlően osztoznának, naponta  $4\frac{1}{2} \text{ dl}$ -t fogyasztanának külön-külön, ami  $\frac{9}{20} \text{ l}$ .

685. Katiéknál:  $3\frac{3}{5} : 15 = \frac{24}{100}$  24 dkg-ot fogyasztottak átlagosan.

Jutkáéknál:  $\left( 3\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5} \right) : 15 = \frac{12}{75} = \frac{4}{25} = \frac{16}{100}$  Átlagosan  $\frac{4}{25} \text{ kg} = 16 \text{ dkg}$  cseresznyét fogyasztottak.

686.  $161 \cdot 26\frac{1}{4} = 55 \cdot x \quad x = 76\frac{37}{44} \text{ (m)}$

$$687. \left(60\frac{4}{5} - \frac{35}{2}\right) : 2 = \frac{2165}{100} \quad 21 \text{ db } 2 \text{ kg-os csomag készíthető.}$$

$$688. x \cdot 9 = 33\frac{6}{11} \quad x = \frac{41}{11} = 3\frac{8}{11}$$

$$689. \begin{array}{l} 3 \text{ m} \quad 1 \text{ öltöny} \\ 38\frac{1}{4} \text{ m} \quad x \text{ öltöny} \\ \hline x = 38\frac{1}{4} : 3 = \frac{153}{12} = 12\frac{3}{4} \end{array}$$

$38\frac{1}{4}$  m szövetből 12 öltöny szabható ki.

$$690. x \cdot \frac{1}{8} = \frac{4}{15} \quad x = \frac{32}{15} = 2\frac{2}{15}$$

$$691. \frac{175}{8} = 21\frac{7}{8}$$

$$692. \text{Pisti } 287\frac{1}{2} \text{ kg szőlőt szedett.}$$

$$693. \frac{3}{5} \cdot 25 + 3\frac{4}{5} \cdot 18 = 83\frac{2}{5} \quad \text{A zsákmány } 83\frac{2}{5} \text{ kg.}$$

$$694. 2\frac{1}{4} \cdot 4 - 3\frac{4}{5} = 5\frac{1}{5} \quad \text{Édesanya } 5\frac{1}{5} \text{ kg-mal többet vitt haza.}$$

$$695. x - \left(10\frac{5}{8} - 3\frac{4}{7}\right) = 33\frac{2}{27} \cdot 3 \quad x = 106\frac{139}{504}$$

$$696. 2x + \left(x + 2\frac{3}{4}\right) = 26 \quad x = 7\frac{3}{4}$$

A háromszög alapja  $10\frac{1}{2}$  cm, szái  $7\frac{3}{4}$  cm hosszúak.

$$697. 9\frac{13}{20}$$

$$698. \text{A harmadik oldal } 12\frac{1}{20} \text{ cm.}$$

$$699. 2\frac{1}{2} \text{ dm} = 25 \text{ cm}$$

700.  $2\frac{3}{8} \text{ m} = 2375 \text{ mm}$

701.  $1\frac{2}{5} \text{ dm} = 140 \text{ mm}$

702. A feladat megoldható egyenlőtlenséggel (a)) vagy anélkül (b)).

a) Menetidő (perc) Vásárlási idő (perc) Összes idő (perc)

A  $\frac{560}{70} = 8$   $x \geq 15$   $8 + x$

B  $\frac{560}{80} = 7$   $y \geq 15$   $7 + y$

$8 + x \leq 33$   $7 + y \leq 30$

$x \leq 22$   $y \leq 23$

$15 \leq x \leq 22$   $15 \leq y \leq 23$

b) Teljes idő (perc) Menetidő (perc) Vásárlási idő (perc)

A 30 8 22

B 30 7 23

Mindkettőjüknek 15 percnél több idejük maradt a vásárlásra, tehát végezhettek zárás előtt a bevásárlással.

703.

I.

II.

a) 5 óra = 300 perc

5 óra < 500 perc

b) 20 perc =  $\frac{1}{3}$  óra

20 perc >  $\frac{1}{5}$  óra

c) 20 perc = 1200 mp

20 perc > 120 mp

d) 3 óra = 180 perc

3 óra < 200 perc

e) 90 perc =  $1\frac{5}{10}$  óra

f)  $1\frac{1}{2}$  óra = 90 perc

$1\frac{1}{2}$  óra < 120 perc

g) 66 mp =  $1\frac{1}{10}$  perc

66 mp <  $1\frac{1}{6}$  perc = 70 mp

h) 72 mp =  $1\frac{1}{5}$  perc

72 mp >  $\frac{7}{6}$  perc = 70 mp

i)  $1\frac{1}{4}$  óra = 75 perc

$1\frac{1}{4}$  óra < 125 perc

704.  $\approx 5 \text{ év } 5 \text{ hónap } 2 \text{ hét } (+ 3 \text{ nap})$

705. Ugyanolyan gyorsan haladtunk, mert  $1 \text{ óra } 40 \text{ perc} = 100 \text{ perc}$ .

706.  $\frac{3}{2} \text{ h} > \frac{7}{6} \text{ h} > \frac{3}{6} \text{ h} > \frac{2}{5} \text{ h} > \frac{1}{3} \text{ h} > \frac{3}{12} \text{ h} > \frac{5}{24} \text{ h}$



717. 1 téglá tömege  $x$  kg

$$3\frac{1}{2} \text{ téglá tömege } 10 \text{ kg} - 1\frac{1}{4} \text{ kg} = 8\frac{3}{4} \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} 3\frac{1}{2} \cdot x &= 8\frac{3}{4} \\ x &= \frac{35}{4} : \frac{7}{2} \\ x &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$

1 téglá tömege  $2\frac{1}{2}$  kg.

718.  $\left(2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{4} \cdot 2\right) : \frac{3}{4} = 12$  A család 12 tagú.

719. a)  $\frac{3}{4}$  m tömege  $5\frac{1}{4}$  g

$$12\frac{1}{2} \text{ m tömege } x \text{ g}$$

$$x = \left(5\frac{1}{4} : \frac{3}{4}\right) \cdot 12\frac{1}{2}$$

$$x = 87\frac{1}{2} \text{ (g)}$$

$12\frac{1}{2}$  m huzal tömege  $87\frac{1}{2}$  g.

b)  $12\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot \left(5\frac{1}{4} : \frac{3}{4}\right) = \frac{25}{2} \cdot 3 \cdot 7 = 262\frac{1}{2} \text{ (g)}$  A felhasznált huzal tömege  $262\frac{1}{2}$  g.

c)  $\frac{3}{4}$  m  $5\frac{1}{4}$  g =  $\frac{21}{4}$  g

$$1 \text{ m } \frac{21}{4} \text{ g} : \frac{3}{4} = 7 \text{ g}$$

$$7 \text{ g } 1 \text{ m}$$

$$280 \text{ g} = 7 \text{ g} \cdot 40 \quad 1 \text{ m} \cdot 40 = 40 \text{ m}$$

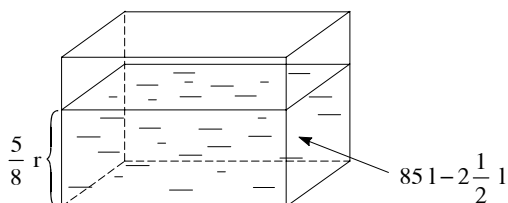
40 m huzalt vásároltunk.

720. a)  $\frac{5}{8}$  rész  $82\frac{1}{2}$  l

$$\frac{1}{8} \text{ rész } \frac{33}{2} \text{ l}$$

$$\text{Az egész } \frac{264}{2} \text{ l} = 132 \text{ l.}$$

A tartály 132 literes.



$$\begin{aligned} b) \quad a &= 5\frac{3}{5} \text{ dm} & V &= a \cdot b \cdot c \\ b &= 8\frac{3}{4} \text{ dm} & 132 &= \frac{28}{5} \cdot \frac{35}{4} \cdot c \\ c &= & c &= \frac{132}{49} = 2\frac{34}{49} \\ V &= 132 \text{ dm}^3 \end{aligned}$$

A tartály mélysége  $2\frac{34}{49} \text{ dm} \approx 27 \text{ cm}$ .

$$\begin{aligned} c) \quad \text{Az egész} & \quad 132 \text{ l} \\ \frac{7}{15} \text{ rész} & \quad 132 \text{ l} \cdot \frac{7}{15} = 61\frac{6}{10} \text{ l} = 61 \text{ l } 6 \text{ dl} \end{aligned}$$

A tartályban  $61\frac{6}{10} \text{ l}$  víz van.

$$\begin{aligned} 721. \quad \frac{3}{5} \text{ dm}^3 \text{ tömege} & \quad 4\frac{17}{25} \text{ kg} \\ \frac{7}{15} \text{ dm}^3 & \quad \left( 4\frac{17}{25} : \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{7}{15} = \frac{117}{25} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{7}{15} = \frac{91}{25} = \frac{364}{100} \text{ (kg)} \end{aligned}$$

A kocka tömege több.  $\frac{468}{100} - \frac{364}{100} = \frac{104}{100} \text{ (kg)}$

$$\text{Sűrűség} = \frac{117}{25} : \frac{3}{5} = \frac{117}{25} \cdot \frac{5}{3} = \frac{39}{5} = 7\frac{8}{10}$$

A testek anyaga vas.

$$\begin{aligned} 722. \quad 3\frac{1}{3} \text{ h alatt} & \quad 242\frac{1}{2} \text{ km} \\ 1 \text{ h} & \quad \frac{485}{2} : \frac{10}{3} = \frac{485}{2} \cdot \frac{3}{10} = 72\frac{3}{4} \text{ (km)} \end{aligned}$$

$$72\frac{3}{4} \text{ km} \quad 1 \text{ h}$$

$$349\frac{1}{5} \text{ km} \quad \frac{1746}{5} : \frac{291}{4} = 4\frac{4}{5} \text{ (h)}$$

1 óra alatt átlagosan  $72\frac{3}{4} \text{ km}$ -t tesz meg az autó. A  $349\frac{1}{5} \text{ km}$ -es utat  $4\frac{4}{5}$  óra alatt teszi meg, ami 288 perc.