

Умножение на обикновени дроби. Свойства на действието умножение

- Умножение на естествено число с обикновена дроб

$$3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$$

$$0 \cdot \frac{a}{b} = 0 \text{ и } 1 \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{b}$$

$$n \cdot \frac{a}{b} = \frac{n \cdot a}{b}$$

- Умножение на дроби

$$\frac{7}{15} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7 \cdot 2}{15 \cdot 3} = \frac{14}{45}$$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Внимание! При умножение на смесени числа първо ги записваме като неправилни дроби и след това ги умножаваме!

- Разместително свойство $\left(\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{7} = \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{6}\right)$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{c}{d} \cdot \frac{a}{b}$$

- Съдружително свойство

$$\left(\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \cdot \left(\frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}\right) = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

Група А

- Като използвате дадените варианти за избор, попълнете празните места, за да получите правилото за умножение на обикновени дроби.

Две обикновени дроби умножаваме, като _____ числителите им и полученото произведение пишем за _____,

а за _____ пишем _____ на знаменателите.

Варианти за избор

произведението
знаменател
числител
умножим

- Пресметнете произведението.

а) $5 \cdot \frac{2}{7}$

б) $2 \cdot \frac{3}{8}$

в) $15 \cdot \frac{2}{25}$

г) $7 \cdot \frac{5}{49}$

д) $\frac{2}{11} \cdot \frac{5}{9}$

е) $\frac{2}{81} \cdot \frac{9}{11}$

ж) $\frac{22}{25} \cdot \frac{5}{33}$

з) $\frac{7}{101} \cdot 0$

и) $1 \cdot \frac{2016}{2017}$

к) $\frac{15}{31} \cdot \frac{31}{15}$

л) $\frac{7}{12} \cdot \frac{60}{63}$

м) $\frac{37}{102} \cdot \frac{51}{74}$

3. Откройте кои числа трябва да поставите на мястото на *, за да са верни равенствата.

$$\text{а) } \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{11} = \frac{3 \cdot *}{* \cdot 11} = \frac{12}{77}$$

$$\text{б) } \frac{5}{8} \cdot \frac{*}{*} = \frac{5 \cdot 7}{8 \cdot 9} = \frac{35}{72}$$

$$\text{в) } \frac{7}{*} \cdot \frac{*}{100} = \frac{7 \cdot 7}{9 \cdot *} = \frac{49}{900}$$

$$\text{г) } \frac{27}{8} \cdot \frac{*}{*} = \frac{27 \cdot 4}{8 \cdot 9} = \frac{3 \cdot *}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\text{д) } \frac{*}{12} \cdot \frac{*}{25} = \frac{35 \cdot 6}{* \cdot 25} = \frac{7 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{*}{*}$$

4. Кое е вярното равенство?

$$\text{А) } \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{4} = \frac{27}{4}$$

$$\text{Б) } \frac{7}{12} \cdot 2 = \frac{7}{24}$$

$$\text{В) } \frac{4}{11} \cdot \frac{8}{11} = \frac{32}{11}$$

$$\text{Г) } \frac{12}{7} \cdot \frac{49}{48} = \frac{7}{4}$$

5. Намерете произведението и представете резултата като смесено число.

$$\text{а) } 2\frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{22}$$

$$\text{б) } 2\frac{5}{6} \cdot 1\frac{5}{34}$$

$$\text{в) } \frac{3}{11} \cdot 23\frac{5}{6}$$

$$\text{г) } 3\frac{1}{25} \cdot 5$$

6. Поставете в знак за сравнение (<, > или =).

$$\text{а) } \frac{7}{9} \cdot 6 \quad \square \quad 4\frac{2}{3}$$

$$\text{б) } 3\frac{3}{11} \cdot \frac{11}{18} \quad \square \quad 3$$

$$\text{в) } 2\frac{8}{15} \cdot 1\frac{6}{19} \quad \square \quad 1\frac{3}{5}$$

$$\text{г) } 1 \quad \square \quad 2\frac{1}{10} \cdot \frac{2}{7}$$

7. Попълнете липсващите числа.

$$\text{а) } \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{\square}{11} = \frac{7}{11} \cdot \frac{\square}{4} \cdot \frac{5}{\square}$$

$$\text{б) } \frac{5}{7} \cdot \frac{2016}{2017} \cdot 3 = 3 \cdot \left(\frac{\square}{\square} \cdot \frac{5}{7} \right) = \left(\frac{3}{1} \cdot \frac{\square}{\square} \right) \cdot \frac{2016}{2017}$$

8. Пресметнете по рационален начин.

$$\text{а) } \frac{3}{5} \cdot \frac{20}{33} \cdot \frac{11}{12}$$

$$\text{б) } 19 \cdot \frac{25}{28} \cdot \frac{14}{75}$$

$$\text{в) } \frac{8}{9} \cdot \frac{25}{30} \cdot \frac{27}{40}$$

$$\text{г) } \frac{17}{22} \cdot 2\frac{1}{3} \cdot \frac{11}{34}$$

$$\text{д) } 5\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{7} \cdot \frac{35}{54}$$

9. Пресметнете стойността на израза.

а) $4\frac{2}{3} \cdot 4\frac{5}{7} + 33$

б) $3\frac{1}{12} \cdot \frac{6}{37} + \frac{1}{2}$

в) $6\frac{1}{8} \cdot 1\frac{1}{7} - 2$

г) $8\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{17} - 4\frac{1}{2}$

10. Стойността на израза $3\frac{5}{6} - \frac{5}{6} \cdot \frac{12}{25}$ е:

А) $2\frac{13}{25}$

Б) $3\frac{13}{30}$

В) 3

Г) $\frac{36}{25}$

11. Попълнете липсващите числа в таблицата, като използвате, че всяко число след първото е три пъти по-голямо от предходното.

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------|--|------------|
| $2\frac{1}{27} = \frac{\square}{27}$ | $\frac{55}{\square} \cdot 3 = 6\frac{\square}{9}$ | $18\frac{1}{\square}$ | $\frac{\square}{\square} \cdot \text{—}$ | — |
|--------------------------------------|---|-----------------------|--|------------|

12. Страната на квадрат е $5\frac{1}{2}$ cm. Намерете:

а) обиколката на квадрата;

б) лицето на квадрата.

13. Едната страната на правоъгълник е $4\frac{3}{8}$ cm, а другата е два пъти по-дълга от нея. Намерете обиколката на правоъгълника.

14. Намерете:

а) произведението на дробта $\frac{7}{15}$ със сбора $\frac{5}{14} + \frac{5}{3}$;

б) произведението на сбора $\frac{1}{21} + \frac{5}{42}$ с разликата $7\frac{1}{6} - 1\frac{1}{6}$.

Група Б

15. В таблицата са дадени твърдения. Отговорете с „Да“, ако посоченото твърдение е вярно, и с „Не“, ако то не е вярно.

| № | Твърдение | Да/Не |
|----|--|-------|
| 1. | $3\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{7} < 1$ | |
| 2. | Произведението $8\frac{1}{3} \cdot \frac{9}{100} \cdot 1\frac{7}{9}$ е естествено число. | |

| | | |
|----|---|--|
| 3. | $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9} > \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{5}$ | |
| 4. | Ако $a = 1\frac{1}{24}$, то $\frac{8}{15} \cdot a = \frac{5}{3}$. | |
| 5. | Ако $b = 4\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4}$, то $b \cdot \frac{19}{30} = 3\frac{4}{5}$. | |

16. Попълнете.

а) $\frac{3}{5} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$

б) $\frac{1}{12} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$

в) $1\frac{2}{15} \text{ h} = 1 \text{ h } \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$

г) $\frac{5}{48} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min } \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$

д) $3\frac{8}{45} \text{ h} = 3 \text{ h } \underline{\hspace{2cm}} \text{ min } \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$

е) $2\frac{7}{18} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ h } \underline{\hspace{2cm}} \text{ min } \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$

17. С колко сборът на числата $1\frac{1}{4}$ и $2\frac{5}{6}$ е по-голям от произведението им?

А) с $\frac{13}{24}$

Б) с $\frac{1}{24}$

В) с $\frac{3}{24}$

Г) Произведението им е по-голямо от сбора.

18. Намерете неизвестното число x , ако:

а) $4\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{7} - x = 1\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{2}$;

б) $8\frac{1}{3} \cdot \frac{6}{7} + x = 6\frac{1}{7} + 6\frac{3}{14}$.

19. Аника, Томи и Пипи изяли една пица. Аника хапнала $\frac{1}{12}$ части от пицата. Томи изял 5 пъти повече пица от Аника. Останалата част от пицата излапала Пипи. Каква част от пицата е изяла Пипи?

20. Баба Зорка разделила една кутия със сладолед на четирите си внучета. На най-малкото дала $\frac{1}{8}$ от сладоледа. На второто дала два пъти повече. На третото дала толкова, колкото на второто. Каква част от сладоледа е дала на четвъртото си внуче?

21. Турист трябвало да измине определен маршрут за три дни. През първия ден изминал $20\frac{1}{2}$ km, а през всеки следващ ден изминавал по $1\frac{1}{5}$ пъти повече от предишния. Намерете:
- а) колко километра е изминал туристът през втория ден;
 б) колко километра е определеният маршрут.
22. В таблицата са дадени твърдения. Отговорете с „Да“, ако посоченото твърдение е вярно, и с „Не“, ако то не е вярно.

| № | Твърдение | Да/Не |
|----|---|-------|
| 1. | Произведението на две числа ще се увеличи 3 пъти, ако увеличим единия множител 3 пъти. | |
| 2. | Произведението на две числа ще се увеличи 6 пъти, ако увеличим всеки от множителите 3 пъти. | |
| 3. | Ако умножим произведението на две числа с $\frac{1}{5}$, то произведението ще се намали. | |
| 4. | Сборът на две числа е $16\frac{1}{5}$. Ако увеличим и двете събираеми $2\frac{1}{2}$ пъти, то новият сбор ще е $2 \cdot 2\frac{1}{2}$ пъти по-голям. | |

23. а) Дадени са дробите $\frac{3}{7}$ и $\frac{2}{3}$. Намерете най-малкото естествено число, с което, като се умножат и двете дроби, ще се получат цели числа.
- б) Дадени са дробите $\frac{7}{15}$ и $\frac{11}{35}$. Намерете най-малкото естествено число, с което, като се умножат и двете дроби, ще се получат цели числа.

Група В

24. Ако $\frac{3 \cdot m + n}{21} = 2\frac{1}{3}$, намерете стойността на израза $\frac{m}{7} + 2\frac{2}{3} + \frac{n}{21}$.
25. Нека $a \cdot b$ е произведението на две числа. Ако увеличим множителя a с числото $5\frac{5}{6}$, то даденото произведение ще се увеличи:
- А) с $5\frac{5}{6}$ Б) $5\frac{5}{6}$ пъти В) с $5\frac{5}{6} \cdot b$ Г) с $5\frac{5}{6} \cdot a$
26. Кана, пълна с вода, тежи $2\frac{1}{2}$ kg. Когато $\frac{3}{4}$ от каната е пълна с вода, тя тежи 2 kg. Колко килограма тежи празната кана?

27. Намерете най-малката дроб $\frac{m}{n}$, за която произведенията са цели числа.

а) $\frac{m}{n} \cdot \frac{4}{5}$ и $3\frac{1}{25} \cdot \frac{m}{n}$

б) $\frac{m}{n} \cdot \frac{5}{21}$ и $3\frac{3}{14} \cdot \frac{m}{n}$

28. Стойността на израза $3\frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{6}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right)$ е:

А) 49

Б) 1

В) $\frac{1}{7}$

Г) $\frac{1}{14}$

29. Пресметнете стойността на израза.

а) $\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{16}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{25}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{36}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{49}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{64}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{81}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{100}\right)$

б) $\left(1 - \frac{1}{10 \cdot 10}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{11 \cdot 11}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{12 \cdot 12}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{13 \cdot 13}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{14 \cdot 14}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{15 \cdot 15}\right)$

Деление на обикновени дроби. Действия с обикновени дроби. Намиране на неизвестен множител, делимо и делител

$\frac{m}{n}$ и $\frac{n}{m}$ са реципрочни дроби.

$\frac{5}{6}$ и $\frac{6}{5}$; $\frac{1}{3}$ и $\frac{3}{1}$; 55 и $\frac{1}{55}$

● Произведението на две реципрочни дроби е равно на 1.

$\frac{3}{7} \cdot \frac{7}{3} = 1$; $4 \cdot \frac{1}{4} = 1$

$\frac{m}{n} \cdot \frac{n}{m} = 1$

Числото 0 няма реципрочно!!!

● Деление на обикновени дроби – като се умножи делимото с реципрочната дроб на делителя.

$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$

- **Деление на смесени числа** – всяко смесено число

се записва като неправилна дроб.

$$5\frac{2}{5} : 10\frac{4}{5} = \frac{27}{5} : \frac{54}{5} = \frac{27}{5} \cdot \frac{5}{54} = \frac{27}{54} = \frac{1}{2}$$

- **Разпределително свойство**
на умножението

$$\left(\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d}\right) \cdot \frac{e}{f} = \frac{a}{b} \cdot \frac{e}{f} \pm \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f}$$

$$\left(\frac{7}{8} + \frac{5}{12}\right) \cdot \frac{4}{5} = \frac{7}{8} \cdot \frac{4}{5} + \frac{5}{12} \cdot \frac{4}{5} = \frac{7}{10} + \frac{1}{3} = \frac{31}{30} = 1\frac{1}{30}$$

- **Разпределително свойство**
на делението

$$\left(\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d}\right) : \frac{e}{f} = \frac{a}{b} : \frac{e}{f} \pm \frac{c}{d} : \frac{e}{f}$$

Намиране на неизвестен **множител** – ако $x \cdot b = c$ и $b \neq 0$, то $x = c : b$.

Намиране на неизвестно **делимо** – ако $x : b = c$, то $x = c \cdot b$.

Намиране на неизвестен **делител** – ако $a : x = c$, то $x = a : c$.

Група А

1. Попълнете.

а) $\frac{3}{7} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square}$

б) $\frac{\square}{\square} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{7}{11} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square}$

в) $8\frac{2}{5} = \frac{42}{5} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square} = 8\frac{\square}{\square}$

г) $\frac{10}{57} \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square} = 5\frac{\square}{\square}$

д) $5 \xrightarrow[\text{дроб}]{\text{реципрочна}} \frac{\square}{\square}$

2. Пресметнете частното.

а) $\frac{5}{16} : \frac{25}{8}$

б) $\frac{2}{3} : \frac{8}{3}$

в) $\frac{15}{7} : \frac{5}{21}$

$$\text{г) } \frac{25}{49} : \frac{5}{7}$$

$$\text{д) } 3 : \frac{9}{11}$$

$$\text{е) } \frac{7}{9} : 9$$

$$\text{ж) } \frac{2016}{2017} : 1$$

$$\text{з) } 0 : \frac{5}{11}$$

$$\text{и) } \frac{100}{101} : \frac{100}{101}$$

$$\text{к) } 7\frac{1}{5} : \frac{12}{25}$$

$$\text{л) } \frac{7}{12} : 1\frac{1}{20}$$

$$\text{м) } 10\frac{2}{15} : 12\frac{2}{3}$$

3. Открийте кои числа трябва да поставите на мястото на *, за да е вярно равенството.

$$\text{а) } \frac{3}{7} : 2\frac{3}{4} = \frac{*}{7} : \frac{11}{4} = \frac{*}{*} \cdot \frac{*}{*} = \frac{12}{77}$$

$$\text{б) } \frac{5}{8} : \frac{*}{*} = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{15} = \frac{*}{6}$$

$$\text{в) } \frac{7}{*} : \frac{*}{50} = \frac{*}{25} \cdot \frac{50}{7} = *$$

$$\text{г) } 3\frac{*}{8} : \frac{9}{4} = \frac{27}{8} \cdot \frac{*}{*} = \frac{3}{2}$$

$$\text{д) } \frac{5}{17} : \frac{*}{*} = 1$$

$$\text{е) } \frac{*}{*} : \frac{17}{17} = \frac{55}{56}$$

4. Кое е вярното равенство?

$$\text{А) } 36 : 2\frac{1}{4} = 81$$

$$\text{Б) } \frac{14}{15} : 21 = \frac{2}{45}$$

$$\text{В) } 5 : \frac{1}{5} = \frac{1}{25}$$

$$\text{Г) } 2\frac{2}{3} : \frac{1}{8} = \frac{1}{3}$$

5. Кое равенство НЕ е вярно?

$$\text{А) } \frac{9}{13} \cdot \frac{13}{9} = 1$$

$$\text{Б) } \frac{9}{13} : \frac{9}{13} = 1$$

$$\text{В) } \frac{9}{13} - \frac{9}{13} = 0$$

$$\text{Г) } \frac{9}{13} : \frac{13}{9} = 1$$

6. В поставете един от знаците за аритметични действия +, -, · или : така, че да е вярно равенството.

$$\text{а) } \frac{8}{9} \square \frac{9}{8} = 1$$

$$\text{б) } \frac{3}{4} \square \frac{3}{4} = 1$$

$$\text{в) } \frac{13}{14} \square \frac{13}{14} = 0$$

$$\text{г) } 5\frac{2}{3} \square 0 = 5\frac{2}{3}$$

$$\text{д) } \frac{2}{3} \square \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$$

$$\text{е) } 8\frac{4}{9} \square \frac{9}{76} = 1$$

7. В таблицата са дадени твърдения. Отговорете с „Да“, ако посоченото твърдение е вярно, и с „Не“, ако то не е вярно.

| № | Твърдение | Да/Не |
|----|--|-------|
| 1. | Произведението на две реципрочни числа е 1. | |
| 2. | Частното на числото $\frac{1}{5}$ с реципрочното му число е 1. | |

| | | |
|----|---|--|
| 3. | $1 : \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ | |
| 4. | $\frac{7}{16} : 1 = \frac{16}{7}$ | |
| 5. | $26 : \frac{13}{25} = \frac{1}{26} \cdot \frac{13}{25}$ | |

8. Поставете в знак за сравнение (<, > или =).

а) $2 : \frac{4}{7} \square \frac{4}{7} : 2$ б) $1\frac{1}{2} : \frac{2}{3} \square 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2}$

в) $50 : \frac{25}{51} \square 100$ г) $1 \square \frac{4}{5} : \frac{5}{4}$

9. Пресметнете стойността на израза.

а) $\frac{3}{4} : \left(\frac{1}{8} \cdot \frac{3}{4}\right)$ б) $\left(\frac{3}{4} : \frac{1}{8}\right) : \frac{3}{4}$ в) $\left(3 : \frac{2}{5}\right) : 3\frac{1}{3}$

г) $\left(\frac{4}{3} : \frac{4}{5}\right) \cdot \frac{3}{5}$ д) $\left(1\frac{2}{5} + \frac{3}{5}\right) : \frac{3}{7}$ е) $2\frac{1}{6} : \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right)$

© 10. Ако произведението на числата $1\frac{5}{28}$ и $1\frac{3}{11}$ разделим с реципрочното число на дробта $\frac{2}{3}$, се получава:

А) 1 Б) $2\frac{1}{4}$ В) $\frac{4}{9}$ Г) $1\frac{1}{2}$

11. Намерете реципрочната дроб на дробта, равна на:

а) $3\frac{1}{2} : 2$; б) $\frac{5}{11} : \frac{1}{55}$;
в) $\left(1\frac{1}{3} \cdot 7\frac{1}{2}\right) : \frac{1}{10}$; г) $\left(\frac{3}{5} + \frac{3}{10}\right) \cdot 2\frac{2}{9}$.

12. Попълнете липсващите числа.

а) $\left(\frac{2}{9} + \frac{7}{19}\right) \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{9} \cdot \frac{\square}{\square} + \frac{7}{19} \cdot \frac{\square}{\square}$

б) $\frac{17}{23} \cdot \frac{44}{91} + 1\frac{6}{23} \cdot \frac{44}{91} = \left(\frac{\square}{23} + \frac{29}{23}\right) \cdot \frac{\square}{\square} = 2 \cdot \frac{\square}{\square} = \frac{88}{91}$

13. Пресметнете по рационален начин.

а) $\frac{8}{13} \cdot \frac{29}{50} + \frac{21}{50} \cdot \frac{8}{13}$ б) $\left(\frac{7}{33} + \frac{28}{55}\right) \cdot 1\frac{4}{7}$ в) $\left(2\frac{5}{9} + 1\frac{4}{9}\right) \cdot \frac{7}{20}$

14. Стойността на израза $11\frac{7}{8} \cdot 2\frac{1}{11} - 2\frac{1}{11} \cdot \frac{7}{8}$ е:

А) 0 Б) $\frac{7}{88}$ В) 23 Г) $9\frac{1}{11}$

15. Лицето на правоъгълник е 12 cm^2 . Ако едната му страна е $3\frac{3}{4} \text{ cm}$, намерете:

а) другата му страна; б) обиколката на правоъгълника.

16. Ако едната страна на правоъгълник е $6\frac{1}{2} \text{ cm}$ и е два пъти по-дълга от другата му страна, намерете обиколката на правоъгълника.

17. Намерете неизвестния множител.

а) $\frac{4}{9} \cdot x = \frac{2}{3}$ б) $x \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{25}$ в) $\frac{5}{16} \cdot x = \frac{1}{4}$ г) $\frac{18}{23} \cdot x = 36$
 д) $\frac{3}{4} \cdot x = \frac{3}{5}$ е) $\frac{13}{14} \cdot x = \frac{13}{14}$ ж) $4 \cdot x = \frac{4}{7}$ з) $5 \cdot x = 1\frac{2}{3}$

18. Намерете неизвестното число x , ако:

а) $x : \frac{4}{9} = 18$; б) $5 : x = 11$; в) $\frac{3}{8} : x = 15$.

Група Б

19. Намерете частното на сбора на числата $\frac{5}{7}$ и $\frac{5}{14}$ и числото $1\frac{19}{21}$.

20. Намерете частното на числото 16 и разликата на числата $5\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{5}$.

21. Попълнете липсващите числа в таблицата, като използвате, че всяко число след първото е четири пъти по-малко от предходното.

| I число | II число | III число | IV число | V число |
|---------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $14\frac{6}{11} = \frac{\square}{11}$ | $\frac{160}{\square} : 4 = \frac{\square}{\square} \cdot \frac{1}{4} = \frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ |

- 22.** Колко пъти дробта $\frac{13}{17}$ е:
- а) по-голяма от $\frac{7}{17}$; б) по-голяма от $\frac{5}{34}$;
- в) по-малка от $\frac{15}{17}$; г) по-малка от 2?
- 23.** Дадени са числата $\frac{4}{5}$ и n . Намерете тяхното частно, ако:
- а) $n = \frac{2}{25}$ е делител;
- б) $n = \frac{2}{15}$ е делимо;
- в) $n = \text{НОК}(12, 18)$ е делител;
- г) $n = \text{НОД}(12, 18)$ е делимо;
- д) n е делимо и е равно на най-малката от дробите $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{7}{25}$ и $\frac{7}{24}$;
- е) n е делител и е равно на най-голямата правилна дроб с числител 8.
- 24.** Пресметнете по рационален начин.
- а) $\left(\frac{15}{28} + \frac{21}{49}\right) : \frac{3}{7}$ б) $\left(1\frac{5}{17} - \frac{5}{34}\right) : 6\frac{1}{2}$
- в) $7\frac{1}{13} : \frac{16}{29} + \frac{12}{13} : \frac{16}{29}$ г) $7\frac{2}{5} : \frac{13}{56} - 6\frac{2}{7} : \frac{13}{56}$
- 25.** Поставете в \square знак за сравнение (<, > или =).
- а) $\left(\frac{1}{12} + \frac{9}{16}\right) : \frac{1}{4} \square \frac{1}{12} : \frac{1}{4} + \frac{9}{16} : \frac{1}{4}$ б) $\frac{1}{4} : \left(\frac{1}{12} + \frac{9}{16}\right) \square \frac{1}{4} : \frac{1}{12} + \frac{1}{4} : \frac{9}{16}$
- в) $15 : \left(1 - \frac{7}{15}\right) \square 15 : \left(1 + \frac{7}{15}\right)$ г) $\left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) : 7\frac{1}{3} \square \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{3}{22}$
- 26.** Пресметнете по рационален начин.
- а) $1\frac{8}{9} \cdot 11\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{17} + 11\frac{2}{5} \cdot \frac{8}{21} \cdot \frac{7}{8}$
- б) $9\frac{4}{5} \cdot \left(6\frac{3}{7} \cdot 2\frac{2}{7} + 7\frac{3}{7} \cdot 6\frac{3}{7}\right)$
- в) $1\frac{6}{95} \cdot \left(\frac{5}{101} \cdot 7\frac{1}{9} + 5\frac{5}{9} \cdot \frac{5}{101}\right)$

27. Кое от равенствата НЕ е вярно?

А) $\frac{8 - \frac{11}{18}}{\frac{11}{18}} = 8 : \frac{11}{18} - 1$

Б) $\frac{8 - \frac{11}{18}}{\frac{11}{18}} = \left(8 - \frac{11}{18}\right) \cdot \frac{18}{11}$

В) $\frac{8 - \frac{11}{18}}{\frac{11}{18}} = 8 - \frac{11}{18} : \frac{11}{18} = 8 - 1$

Г) $\frac{8 - \frac{11}{18}}{\frac{11}{18}} = \frac{8 \cdot 18 - 11}{18} : \frac{11}{18}$

28. Кой от изразите има най-малка стойност?

А) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) \cdot \frac{1}{4}$

Б) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) : \frac{1}{4}$

В) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) \cdot 3$

Г) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\right) : \frac{1}{3}$

29. Намерете неизвестното число x , ако:

а) $5 \cdot x + 1\frac{1}{2} = 2\frac{5}{9} \cdot 11\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5}$;

б) $x : \left(2\frac{1}{7} + 3\frac{2}{7}\right) = \frac{7}{51}$;

в) $x : \frac{4}{9} = \frac{5}{6} + \frac{2}{3}$;

г) $x : \left(3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}\right) = 4\frac{4}{5}$;

д) $\left(16\frac{13}{14} - 6\frac{13}{14} + 4\frac{15}{16} + 11\frac{1}{16}\right) \cdot x = 5\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}$;

е) $5 \cdot x + \frac{1}{4} = \left(2\frac{5}{9} \cdot 11\frac{1}{4}\right) : 2\frac{1}{2}$;

ж) $6\frac{3}{7} \cdot 2\frac{2}{7} + 7\frac{3}{7} \cdot 6\frac{3}{7} = 6\frac{3}{7} \cdot x$;

з) $\left(\frac{1}{4} : \frac{1}{12} + \frac{1}{4} : \frac{9}{16}\right) \cdot x = 2\frac{8}{27}$.

30. Гери намислила едно число. Намалила го $8\frac{2}{3}$ пъти и получила разликата на числата $3\frac{1}{2}$ и $3\frac{11}{26}$. Кое число е намислила Гери?

31. В поставете един от знаците за аритметични действия $+$, $-$, $.$ или $:$ така, че да е вярно.

а) $\left(\frac{9}{11} + \frac{3}{7}\right) \square 1\frac{7}{48} = 1\frac{3}{7}$

б) $\left(\frac{7}{15} - \frac{3}{19}\right) \square 2\frac{6}{19} = \frac{2}{15}$

в) $\left(\frac{7}{13} \square \frac{2}{7}\right) : \frac{15}{26} = \frac{4}{15}$

г) $\left(\frac{11}{15} \square \frac{11}{15}\right) + \frac{3}{5} \cdot 1\frac{2}{3} = 2$

32. Пресметнете стойността на израза.

а) $6\frac{1}{4} : 1\frac{1}{4} + \left(1\frac{5}{9} + \frac{2}{3}\right) : 2\frac{2}{9}$

б) $\left(\frac{2}{7} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{7}{34} - \frac{1}{4} : 5$

в) $\left(5 - 4\frac{13}{27}\right) : \left(1\frac{1}{27} : 2\right)$

г) $\frac{5\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}}{3} - 3 : 3$

д) $\frac{4}{10} \cdot \frac{5}{7} + \frac{5}{7}$

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

Група В

33. Асен увеличил числителя на една дроб 8 пъти. Какво трябва да направи Асен със знаменателя, за да се увеличи дадената дроб 16 пъти?

А) Да го увеличи 2 пъти.

Б) Да го намали 2 пъти.

В) Да го увеличи 4 пъти.

Г) Да го намали 4 пъти.

34. Как ще се измени произведението $m \cdot n$, ако:

а) единият от множителите се увеличи 5 пъти, а другият се намали $2\frac{1}{2}$ пъти;

б) всеки от двата множителите се увеличи $1\frac{1}{2}$ пъти;

в) единият от множителите се увеличи $5\frac{3}{5}$ пъти, а другият се намали $5\frac{3}{5}$ пъти?

35. Намерете неизвестното число x , ако:

а) $\frac{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4}\right) \cdot x}{\frac{3}{8}} - 1\frac{5}{12} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{4}$;

б) $2016\frac{1}{2016} \cdot x + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{5}\right) = \left(1 + \frac{1}{7}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{8}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{9}\right) + 1\frac{4}{7}$;

в) $\frac{1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{4}}{2\frac{1}{2}} \cdot x = \frac{5 + \frac{5}{11} + \frac{5}{13} + \frac{5}{17} + \frac{5}{19} + \frac{5}{23}}{6 + \frac{6}{11} + \frac{6}{13} + \frac{6}{17} + \frac{6}{19} + \frac{6}{23}}$

36. За рождения си ден Руми приготвила коктейл с по $\frac{1}{3}$ чаша от 7 различни сока. Колко такива чаши ще приготви Руми с половината от този коктейл?

А) $\frac{1}{7}$

Б) $1\frac{1}{6}$

В) 2

Г) $2\frac{1}{3}$

СМТ, 6. клас, 2004 г.

37. Един ученик разделил дробта $\frac{a}{b}$ на $\frac{3}{7}$, а друг разделил същата дроб на $\frac{6}{7}$. Разликата между получените резултати на двамата ученици е равна на 1. Дробта $\frac{a}{b}$ е равна на:

А) $\frac{3}{7}$

Б) $\frac{6}{7}$

В) $\frac{7}{3}$

Г) $\frac{7}{6}$

СМТ, 6. клас, 2005 г.

38. От стадиона и от училище едновременно един срещу друг тръгват Стефан и Явор. За един час Стефан изминава $\frac{3}{8}$ от разстоянието, а Явор – $1\frac{1}{2}$ пъти повече. След колко време двамата ще се срещнат?

39. Том за един час може да боядиса $\frac{4}{5}$ от оградата на леля Поли, а Хък за един час боядисва $\frac{1}{15}$ от оградата. Ако работят заедно, за колко минути ще боядисат цялата ограда?

40. Намерете такова смесено число, че при делението на цялата му част с $\frac{1}{18}$ се получава частно 108, а при делението на дробната му част с $\frac{1}{18}$ се получава частно 6.

ЧАСТ ОТ ЧИСЛО

Намиране на част от число

$$\frac{a}{b} \text{ от } c = \frac{a}{b} \cdot c$$

$$\frac{3}{5} \text{ от } 15 = \frac{3}{5} \cdot 15 = 9$$

Намиране на число по дадена негова част

Ако $\frac{a}{b}$ от x е c ,

$$\text{то } \frac{a}{b} \cdot x = c$$

$$x = c \cdot \frac{b}{a}$$

$$\frac{5}{9} \text{ от } x \text{ е } 25$$

$$x = 25 \cdot \frac{9}{5} = 45$$

Намиране каква част от число е дадено число

Ако x части от a е b ,

$$\text{то } x \cdot a = b$$

$$x = \frac{b}{a}$$

Каква част от числото 3 е числото 2?

$$x \cdot 3 = 2$$

$$x = \frac{2}{3} \text{ (} x \text{ е търсената част.)}$$

Група А

1. Намерете:

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| а) $\frac{1}{3}$ от 27; | б) $\frac{3}{4}$ от 20; | в) $\frac{7}{15}$ от 60; | г) $\frac{7}{10}$ от 100; |
| д) $\frac{3}{14}$ от 7; | е) $\frac{13}{33}$ от 11; | ж) $\frac{2}{25}$ от 5; | з) $\frac{19}{100}$ от 10; |
| и) $\frac{2}{3}$ от $\frac{9}{10}$; | к) $\frac{1}{2}$ от $\frac{4}{5}$; | л) $\frac{21}{32}$ от $\frac{4}{49}$; | м) $\frac{49}{100}$ от $\frac{10}{21}$; |
| н) $3\frac{1}{2}$ от $\frac{2}{7}$; | о) $\frac{5}{8}$ от $2\frac{2}{3}$; | п) $\frac{4}{15}$ от $1\frac{2}{3}$; | р) $1\frac{1}{5}$ от $\frac{3}{10}$. |

2. Поставете в знак за сравнение (<, > или =).

- | | |
|--|---|
| а) $\frac{3}{5}$ от 15 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ от 27 | б) $\frac{7}{8}$ от $\frac{1}{49}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{56}$ от $\frac{1}{6}$ |
| в) $\frac{1}{2}$ от $1\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{5}$ от 2 | г) $\frac{7}{16}$ от $2\frac{1}{7}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ от 5 |
| д) $\frac{1}{11}$ от 44 <input type="checkbox"/> $\frac{5}{16}$ от $\frac{4}{5}$ | е) $1\frac{4}{5}$ от 10 <input type="checkbox"/> $3\frac{3}{5}$ от 5 |

3. Пресметнете:

а) колко стотинки са $\frac{3}{10}$ от 1 лев;

б) колко стотинки са $\frac{2}{5}$ от 1 лев;

в) колко минути са $\frac{1}{2}$ от 1 h;

г) колко минути са $\frac{2}{15}$ от 1 h;

д) колко сантиметра са $\frac{3}{20}$ от 1 m;

е) колко грама са $\frac{23}{100}$ от 1 kg.

4. Кое е вярно?

А) $\frac{27}{100}$ от 1 t = 27 kg

Б) $\frac{5}{12}$ от 1 h = 25 min

В) $\frac{23}{100}$ от 1 h = 23 min

Г) $\frac{1}{6}$ от едно денонощие = 2 h

5. Попълнете липсващите числа.

а) $\frac{1}{3}$ от правия ъгъл е $= \frac{1}{3} \cdot \underline{\quad}^\circ = \underline{\quad}^\circ$.

б) $\frac{2}{3}$ от 2 h са $= \frac{\square}{\square} \cdot 120 \text{ min} = \underline{\quad} \text{ min}$.

в) $\frac{1}{4}$ от 1 t са $= \frac{1}{4} \cdot \underline{\quad} \text{ kg} = \underline{\quad} \text{ kg}$.

г) $1\frac{1}{3}$ от 2 денонощия са $= \frac{4}{\square} \cdot 48 \text{ h} = \underline{\quad} \text{ h}$.

6. В таблицата са дадени твърдения. Отговорете с „Да“, ако посоченото твърдение е вярно, и с „Не“, ако то не е вярно.

| № | Твърдение | Да/Не |
|----|--|-------|
| 1. | $\frac{3}{5}$ от 2 лв. са 1 лв. 20 ст. | |
| 2. | $1\frac{1}{6}$ от 1 h са 70 min. | |
| 3. | $\frac{1}{3}$ от $\frac{1}{2}$ денонощие са 6 h. | |

| | | |
|----|---|--|
| 4. | $\frac{9}{50}$ от 3 t са 540 kg. | |
| 5. | $\frac{5}{2}$ от $\frac{2}{5}$ m са 100 cm. | |

7. Попълнете празните места.

а) В един клас броят на учениците е 24 и $\frac{5}{12}$ от тях са момчета. Броят на момичетата в този клас е ____.

б) Мама ми даде 250 лв. С $\frac{2}{5}$ от тези пари си купих яке. Останаха ми ____ лв.

в) В едно яйце белтъкът е $\frac{5}{9}$ от цялото яйце. Ако яйцето тежи 72 g, то черупката и жълтъкът тежат общо ____ g.

8. Лястовичката лети със скорост 1600 m/min. Скоростта, с която лети скорецът, е $\frac{3}{4}$ от скоростта на лястовичката, а скоростта, с която лети ястребът, е $\frac{7}{10}$ от скоростта на лястовичката. Намерете скоростите, с които летят скорецът и ястребът.

9. Дължината на правоъгълник е 24 cm. Широчината му е $\frac{2}{3}$ от дължината. Намерете:

- а) широчината на правоъгълника;
- б) обиколката на правоъгълника;
- в) лицето на правоъгълника.

⊙ 10. Дължината на правоъгълник се записва с число, което е $\frac{1}{3}$ от числото на лицето му. Ако лицето на правоъгълника е 36 cm^2 , широчината му е:
 А) 12 cm Б) 6 cm В) 4 cm Г) 3 cm

11. Намерете:

а) $\frac{5}{9}$ от $\left(1 + \frac{4}{5}\right)$; б) $\frac{18}{25}$ от $\left(1\frac{7}{9} - \frac{2}{3}\right)$; в) $\frac{1}{5}$ от $\left(38 : 1\frac{9}{10}\right)$.

12. Намерете числото x , ако:

- а) $\frac{1}{3}$ от x е 9;
- б) $\frac{3}{4}$ от x е 24;
- в) $\frac{7}{15}$ от x е 49;
- г) $\frac{27}{100}$ от x е 54;
- д) $\frac{3}{14}$ от x е 1;
- е) $\frac{13}{33}$ от x е 39;

ж) $\frac{2}{25}$ от x е $\frac{1}{50}$;

з) $3\frac{1}{8}$ от x е 10.

13. Намерете:

а) $\frac{4}{7}$ от кое число е 28;

б) $\frac{1}{2}$ от кое число е 25;

в) $\frac{3}{5}$ от кое число е $3\frac{3}{5}$.

14. Намислих си едно число. Пресметнах, че $1\frac{1}{7}$ от него са равни на 16. Кое е намисленото число?

15. Мишо решил $\frac{2}{5}$ от задачите, които трябвало да реши, и му останали още 9 задачи за решаване. Колко задачи е трябвало да реши Мишо?

16. Лили похарчила $\frac{5}{8}$ от парите, които имала. Колко лева е имала Лили, ако са ѝ останали 2 лв. 40 ст.?

17. В нашата градина растат два бора – малък и голям. Малкият бор е висок $1\frac{1}{2}$ m, което е $\frac{3}{14}$ от височината на големия бор. Височината на големия бор е:

А) $4\frac{1}{2}$ m

Б) 7 m

В) 14 m

Г) $2\frac{7}{15}$ m

18. Намерете каква част е/са:

а) 7 от 21;

б) $\frac{1}{2}$ от 25;

в) 20 ст. от 2 лв.;

г) 500 kg от 1 тон.

Група Б

19. Намерете:

а) $\frac{1}{3}$ от $\left(\frac{1}{5} \text{ от } 30\right)$; б) $\frac{3}{25}$ от $\left(1\frac{9}{16} \text{ от } \left(\frac{1}{3} : \frac{3}{8}\right)\right)$; в) $\frac{1}{5}$ от $\left(\frac{1}{4} : \frac{5}{100}\right)$.

20. Роси имала 3 лв. 60 ст. Похарчила $\frac{1}{3}$ от парите си за една тетрадка и $\frac{1}{2}$ от останалите пари – за една химикалка. Кое струва повече – тетрадката или химикалката?

- 21.** Иво решил 125 задачи за четири дни. През първия ден решил $\frac{1}{5}$ от тях, втория ден решил $\frac{2}{5}$ от останалите, а през третия и четвъртия ден решил по равен брой задачи. Колко задачи е решил Иво през последния ден?
- 22.** Намерете числото x , ако:
- а) $\frac{1}{5}$ от x е 30; б) $\frac{1}{20}$ от x е 5;
- в) $\frac{5}{6}$ от x е $\frac{1}{2}$; г) $1\frac{1}{2}$ от x е $\frac{11}{100}$.
- 23.** Намерете x и y и ги сравнете, ако:
- а) $\frac{1}{5}$ от x kg са 20 kg, а $1\frac{1}{2}$ от y kg са 120 kg;
- б) $\frac{3}{4}$ от x km са 12 km, а $2\frac{6}{7}$ от y km са 40 km.
- 24.** Попълнете липсващите числа.
- а) Ако 12 момчета са $\frac{6}{13}$ от учениците в 5.^a клас, момчетата в този клас са ____.
- б) В училище „Млад математик“ 120 ученици са се класирали за втория кръг на олимпиадата по математика. Ако те са $\frac{2}{15}$ от всички ученици, то броят на учениците в това училище е ____.
- в) Татко ми купи колело за 420 лв. и похарчи $\frac{7}{16}$ от заплатата си. Заплатата на татко е ____ лв.
- г) Ако си купя книга за $\frac{5}{8}$ от парите, които имам, ще ми останат 12 лв. Книгата струва ____ лв.
- 25.** Килимът в нашия хол е с размери 3 m 20 cm на $4\frac{1}{2}$ m и заема $\frac{4}{5}$ от площта на хола. Намерете колко квадратни метра е площта на хола.
- 26.** От щайга, пълна с ябълки, леля Пепа купи половина ябълки. Баба Гана купи $\frac{2}{3}$ от останалите ябълки, а Снежи купи последните 3 kg. Намерете:
- а) колко килограма ябълки е имало първоначално в щайгата;
- б) колко килограма ябълки е купи баба Гана.

27. Баба Рени оставила на масата кутия, пълна с бонбони. Тони изял $\frac{1}{4}$ от тях. След него Боби изял $\frac{1}{3}$ от останалите, а след него Влади изял също $\frac{1}{3}$ от останалите. В кутията останали 12 бонбона. Намерете:
- колко са били всички бонбони в кутията;
 - по колко бонбона са изяли Боби и Влади.
28. Пешо има 6 лв., които са $\frac{2}{5}$ от парите на Тошо и $\frac{1}{4}$ от парите на Гошо. Намерете:
- по колко лева имат Тошо и Гошо;
 - каква част от парите на тримата са парите на Гошо.
29. В таблицата са дадени твърдения. Отговорете с „Да“, ако посоченото твърдение е вярно, и с „Не“, ако то не е вярно.

| № | Твърдение | Да/Не |
|----|--|-------|
| 1. | Ако $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)$ от x е 35, то $x = 60$. | |
| 2. | Ако $\frac{3}{4}$ от един ъгъл е 42° , то този ъгъл е по-малък от 42° . | |
| 3. | Ако $\frac{5}{8}$ от x е 40, то $\frac{1}{16}$ от x е равно на 4. | |
| 4. | Ако x равно на $3\frac{1}{3}$ от $\frac{1}{10}$, то $\frac{6}{7}$ от x е равно на $\frac{2}{7}$. | |

30. Попълнете липсващите числа.
- 100 минути са ___ части от 2 часа.
 - 15 секунди са ___ части от 4 минути.
 - 108 секунди са ___ части от 3 часа.

Група В

31. От 9 часа до 10 часа едно зайче изяло половината от една зелка, а братчето му изяло $\frac{1}{3}$ от същата зелка. Каква част от зелката е била изядена от двете зайчета в 9 ч. 12 мин.?
- А) $\frac{1}{15}$ Б) $\frac{1}{5}$ В) $\frac{1}{6}$ Г) $\frac{5}{72}$

СМТ, 6. клас, 2003 г.

32. Дадено е числото a . Числото x е $\frac{1}{6}$ от a , а числото y е $1\frac{5}{6}$ от a . Намерете колко е числото $z = \frac{x+y}{a}$.
33. Сборът на четири числа е 241. Ако второто число е $\frac{3}{5}$ от първото, третото е $\frac{3}{4}$ от второто, а четвъртото е $\frac{4}{5}$ от третото, намерете числата.
34. Сборът от годините на майка ми, на баща ми и моите е 81. На колко години е всеки от нас, ако $\frac{3}{2}$ от моите години са равни на $\frac{1}{2}$ от годините на татко, а годините на мама са $\frac{11}{12}$ от годините на татко?
35. $\frac{5}{12}$ от топките, които имали в един склад, доставили в магазин „Спортист“, $\frac{5}{16}$ – в магазин „Футболист“, и $\frac{5}{24}$ – в магазин „Слънце“. Намерете по колко топки са доставили във всеки магазин, ако броят на топките в склада е възможно най-малкото четирицифрено число.
36. За участие в математически турнир от едно училище се явили между 50 и 100 ученици от 3., 4., 5. и 6. клас. Известно е, че $\frac{1}{21}$ от тях са ученици от 3. клас, $\frac{3}{14}$ са от 4. клас, а $\frac{1}{6}$ са от 5. клас. Колко ученици от 6. клас са участвали в този турнир?
- СМТ, 6. клас, 2009 г.
37. Ники трябвало да измине определен маршрут за три дни. През първия ден той изминал $\frac{3}{10}$ от маршрута, през втория ден – $\frac{4}{7}$ от останалата част от пътя, а през третия ден – последните 18 km. Намерете:
 а) каква е дължината на маршрута;
 б) през кой ден Ники е изминал най-голямо разстояние.
38. Участниците в рали през първия ден изминали $\frac{1}{4}$ от пътя, през втория ден – $\frac{1}{3}$ от останалия път, през третия ден – $\frac{5}{9}$ от останалия път, а през четвъртия ден изминали последните 400 km. Намерете:
 а) каква е дължината на целия маршрут;
 б) през кой ден състезателите са изминали най-дългото разстояние и през кой ден – най-късото.

Тест за проверка на знанията

Първи вариант

1. Произведението $2\frac{2}{5} \cdot 2\frac{7}{9}$ е:
А) 20 Б) $6\frac{2}{3}$ В) $4\frac{14}{45}$ Г) $1\frac{1}{3}$
2. Частното $6\frac{3}{10} : \frac{9}{10}$ е:
А) 7 Б) $6\frac{1}{3}$ В) 6 Г) $5\frac{3}{10}$
3. Кои дроби НЕ са реципрочни?
А) $\frac{2}{5}$ и $2\frac{1}{2}$ Б) $3\frac{5}{7}$ и $\frac{7}{26}$ В) $5\frac{3}{5}$ и $\frac{28}{5}$ Г) $10\frac{1}{10}$ и $\frac{10}{101}$
4. Кой от изразите има най-малка стойност?
А) $1\frac{1}{14} \cdot 2\frac{4}{5}$ Б) $1\frac{1}{14} : \frac{5}{14}$ В) $7 : 6$ Г) $1\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$
5. Ако $x : \frac{2}{5} = 10$, то x е:
А) 25 Б) $12\frac{1}{2}$ В) 5 Г) 4
6. Ако $\frac{5}{8} \cdot x = \frac{7}{8}$, то x е:
А) $\frac{5}{7}$ Б) $\frac{35}{64}$ В) $1\frac{2}{5}$ Г) $1\frac{29}{35}$
7. Стойността на израза $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} : 12$ е:
А) $\frac{5}{16}$ Б) $\frac{1}{12}$ В) $9\frac{1}{4}$ Г) 12
8. Кое от равенствата е вярно?
А) $\frac{1}{10}$ от 5 = 50 Б) $\frac{3}{8}$ от 1 = $\frac{8}{3}$
В) $\frac{7}{15}$ от 45 = 21 Г) $\frac{1}{10}$ от $\frac{1}{5}$ = 2
9. Колко пъти трябва да се намали дробта $6\frac{2}{11}$, за да се получи $1\frac{6}{11}$?
А) 6 пъти Б) $4\frac{1}{11}$ пъти В) 4 пъти Г) 3 пъти

10. Пепи има 35 лв. Ако похарчи $\frac{1}{5}$ от тях, ще ѝ останат:
А) 7 лв. Б) 21 лв. В) 28 лв. Г) 30 лв.

На задачи 11, 12 и 13 запишете само отговора.

11. Ако едното събираемо е $\frac{12}{17}$, а второто е три пъти по-малко от него, то сборът им е _____.

12. Запишете със смесено число на колко часа са равни 2 h 14 min?
Отговор: _____ h

13. Явор прочел книга от 125 страници за 2 дни. През първия ден прочел 70 страници. Напишете като несъкратима дроб каква част от книгата е прочел Явор през втория ден.
Отговор: _____

Запишете решението на задача 14.

14. Намерете:
а) числото $a = \frac{7}{15} \cdot \left(11 \cdot \frac{15}{49} \right)$;
б) числото $b = \frac{5}{14} \cdot \frac{5}{16} + \frac{11}{16} \cdot \frac{10}{28}$;
в) каква част от числото a е равна на числото b .

Тест за проверка на знанията

Втори вариант

1. Произведението $1\frac{3}{8} \cdot 2\frac{2}{11}$ е:
А) $2\frac{3}{44}$ Б) $3\frac{5}{88}$ В) 4 Г) 3
2. Частното $5\frac{1}{10} : 1\frac{7}{10}$ е:
А) 3 Б) $5\frac{1}{7}$ В) 6 Г) $5\frac{2}{5}$
3. Кои дроби са реципрочни?
А) $\frac{2}{5}$ и $1\frac{1}{2}$ Б) $3\frac{6}{7}$ и $\frac{7}{27}$ В) $3\frac{1}{3}$ и $\frac{10}{3}$ Г) $100\frac{1}{10}$ и $\frac{1}{100}$
4. Кой от изразите има най-голяма стойност?
А) $1\frac{1}{12} \cdot 1\frac{11}{13}$ Б) $1\frac{1}{12} : \frac{13}{25}$ В) $15 : 7$ Г) $8\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}$
5. Ако $x : \frac{3}{5} = 15$, то x е:
А) 5 Б) 9 В) $7\frac{1}{2}$ Г) 27
6. Ако $\frac{2}{9} \cdot x = \frac{7}{9}$, то x е:
А) $\frac{2}{7}$ Б) $\frac{14}{81}$ В) $3\frac{1}{2}$ Г) $5\frac{11}{14}$
7. Стойността на израза $\frac{4}{7} \cdot 2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3} : 2\frac{2}{3}$ е:
А) $\frac{5}{6}$ Б) $\frac{3}{14}$ В) $1\frac{37}{42}$ Г) 1
8. Кое от равенствата е вярно?
А) $\frac{1}{4}$ от 2 = 8 Б) $\frac{2}{7}$ от 2 = 7
В) $\frac{5}{6}$ от 30 = 36 Г) $\frac{1}{100}$ от 50 = $\frac{1}{2}$
9. Колко пъти трябва да се увеличи дробта $2\frac{3}{8}$, за да се получи $7\frac{1}{8}$?
А) 6 пъти Б) $5\frac{1}{4}$ пъти В) 5 пъти Г) 3 пъти

10. Броят на учениците в 5.^а клас е 28. Ако $\frac{2}{7}$ от тях имат шестици по математика, колко е броят на учениците, които нямат шестици?
А) 8 Б) 12 В) 20 Г) 21

На задачи 11, 12 и 13 запишете само отговора.

11. Ако единият множител е $\frac{3}{5}$, а вторият е три пъти по-малък от него, то произведението им е _____.

12. Запишете със смесено число на колко часа са равни 4 h 22 min.

Отговор: _____ h

13. В магазин получили 175 kg картофи, които продали за два дни. През първия ден продали 90 kg. Напишете като несъкратима дроб каква част от картофите са продали през втория ден.

Отговор: _____

Запишете решението на задача 14.

14. Намерете:

а) числото $a = \frac{5}{7} - \frac{3}{7} \cdot \frac{14}{15}$;

б) числото $b = \frac{8}{11} \cdot \left(\frac{3}{5} \cdot \frac{22}{8} \right) + \frac{3}{5} \cdot 13$;

- в) с колко числото b е по-голямо от числото a .