

Теория

Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое умножить на дробь, обратную делителю:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}, \text{ где } a, b, c, d \in N$$

$$\frac{a}{b} : 1 = \frac{a}{b}, \quad \frac{a}{b} : \frac{a}{b} = 1, \quad 0 : \frac{a}{b} = 0.$$

$$4\frac{2}{3} : 3\frac{1}{9} = \frac{14}{3} : \frac{28}{9} = \frac{\overset{1}{14} \cdot \overset{3}{9}}{\underset{1}{3} \cdot \underset{2}{28}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}.$$

Практикум

Представьте данную дробь в виде смешанного числа (№ 485, 486).

485. а) $\frac{34}{7}$; б) $\frac{48}{11}$; в) $\frac{29}{3}$; г) $\frac{19}{5}$; д) $\frac{38}{13}$; е) $\frac{52}{17}$.

486. а) $\frac{42}{5}$; б) $\frac{37}{4}$; в) $\frac{25}{12}$; г) $\frac{49}{6}$; д) $\frac{55}{7}$; е) $\frac{30}{13}$.

Выделите целую часть дроби (№ 487, 488).

487. а) $\frac{100}{7}$; б) $\frac{50}{9}$; в) $\frac{143}{12}$; г) $\frac{157}{50}$; д) $\frac{80}{3}$; е) $\frac{67}{11}$.

488. а) $\frac{360}{19}$; б) $\frac{626}{25}$; в) $\frac{231}{15}$; г) $\frac{907}{30}$; д) $\frac{767}{45}$; е) $\frac{440}{19}$.

362 а) $\frac{4}{9} : \frac{2}{5}$; в) $\frac{2}{9} : \frac{4}{3}$; д) $\frac{7}{12} : \frac{21}{16}$; ж) $\frac{4}{35} : \frac{8}{5}$;

б) $\frac{2}{3} : \frac{13}{24}$; г) $\frac{15}{16} : \frac{3}{10}$; е) $\frac{36}{49} : \frac{6}{7}$; з) $\frac{3}{10} : \frac{7}{100}$.

363 а) $\frac{5}{11} : 3$; в) $\frac{1}{3} : 4$; д) $\frac{20}{9} : 8$; ж) $\frac{14}{15} : 12$;

б) $\frac{8}{7} : 2$; г) $\frac{10}{21} : 5$; е) $\frac{56}{13} : 7$; з) $\frac{27}{11} : 18$.

364 а) $\frac{5}{38} : 1$; б) $0 : \frac{13}{7}$; в) $\frac{6}{23} : \frac{6}{23}$; г) $0 : (\frac{4}{5} : \frac{4}{5})$; д) $(\frac{7}{6} : 1) : \frac{7}{6}$.

365 а) $1\frac{1}{49} : \frac{25}{42}$; г) $4\frac{3}{8} : 5\frac{1}{4}$; ж) $8 : 2\frac{2}{3}$; к) $3\frac{3}{11} : \frac{27}{44}$; н) $12\frac{8}{33} : 4$;

б) $\frac{7}{48} : 6\frac{6}{7}$; д) $10\frac{3}{5} : 1\frac{23}{30}$; з) $3\frac{5}{9} : 4$; л) $4\frac{1}{5} : 7$; о) $45\frac{10}{29} : 5$;

в) $5\frac{7}{13} : \frac{4}{39}$; е) $1\frac{7}{25} : 2\frac{6}{25}$; и) $15 : 6\frac{1}{4}$; м) $1\frac{7}{9} : 3\frac{3}{7}$; п) $34\frac{17}{42} : 17$.



377 Как найти неизвестный множитель, делимое, делитель? Реши уравнения:

1) $5\frac{1}{4} \cdot a = \frac{7}{8}$; 3) $c : 1\frac{11}{16} = \frac{4}{9}$; 5) $1\frac{2}{3} : x = 2\frac{7}{9}$; 7) $4m = 3\frac{3}{7}$;

2) $4\frac{2}{9} = 6\frac{1}{3} \cdot b$; 4) $8\frac{1}{4} = d : \frac{2}{11}$; 6) $2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} : y$; 8) $24\frac{12}{19} = 6n$.

386 Реши уравнения:

1) $3x + 5x = 7$;

5) $3\frac{1}{8} : (x - 4\frac{7}{24}) = \frac{17}{18} + 1\frac{5}{6}$;

2) $1 = 6x - 2x + x$;

6) $24\frac{1}{14} + 8\frac{3}{7} = (x : 1\frac{1}{9}) \cdot 5\frac{5}{12}$;

3) $7\frac{1}{4}x - x = 9\frac{3}{8}$;

7) $(4\frac{1}{5} : x + 1\frac{1}{3}) : 2\frac{4}{35} - \frac{4}{5} = 1\frac{8}{15}$;

4) $1 : 2\frac{7}{9} = x + 4\frac{2}{5}x$;

8) $4\frac{1}{5} : 1\frac{1}{5} = 2\frac{3}{4} \cdot 4 - 1\frac{7}{18}x$.

381 Выполни действия:

1) $2\frac{1}{6} - 1\frac{2}{9} : 3\frac{2}{3}$;

4) $(\frac{5}{6} + 2\frac{3}{4}) : 4\frac{7}{9} \cdot 2\frac{2}{3} - 1\frac{2}{3}$;

2) $4\frac{2}{5} : (\frac{7}{10} + 2\frac{3}{5})$;

5) $(1\frac{1}{8} + 1\frac{1}{2}) : 3 : (5\frac{1}{2} - \frac{9}{20} : 1\frac{4}{5})$;

3) $5 \cdot (\frac{2}{3})^3 : (\frac{4}{9})^2$;

6) $\frac{9}{10} \cdot 1\frac{1}{14} : 2\frac{4}{7} \cdot 24 - 2\frac{4}{15} : (1\frac{1}{5} - \frac{2}{3})$.

378 Вычисли:

1) $2\frac{1}{4} : \frac{3}{8} : \frac{1}{2}$;

3) $1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4} : 1\frac{2}{3} : 1\frac{1}{5}$;

5) $(1\frac{1}{2})^2 : (1\frac{1}{4})^2 : (1\frac{2}{3})^2 : (1\frac{1}{5})^2$;

2) $2\frac{1}{4} : (\frac{3}{8} : \frac{1}{2})$;

4) $1\frac{1}{2} : (1\frac{1}{4} : 1\frac{2}{3}) : 1\frac{1}{5}$;

6) $1\frac{1}{2} : (1\frac{1}{4})^2 : 1\frac{2}{3} : (1\frac{1}{5})^2$.

387 Составь и реши уравнения:

- 1) Задуманное число сначала увеличили в два с половиной раза, затем уменьшили в $1\frac{1}{5}$ раза, вычли $\frac{7}{18}$ и получили $1\frac{5}{6}$. Найди задуманное число.
- 2) Из $6\frac{1}{4}$ вычли задуманное число, а разность увеличили сначала в $1\frac{2}{3}$ раза, а потом в $2\frac{4}{5}$ раза. В результате получилось число, в $5\frac{3}{14}$ раза меньшее числа 146. Какое число задумали?
- 3) Сумма двух чисел равна $12\frac{4}{11}$, одно из них в 3 раза больше другого. Найти эти числа.
- 4) К задуманному числу прибавили $4\frac{5}{7}$ и получили число, в 12 раз больше задуманного. Найти задуманное число.
- 5) Задуманное число увеличили на $\frac{1}{2}$, затем то же самое число увеличили на $2\frac{1}{2}$ и полученные суммы перемножили. В результате получилось число, на $8\frac{1}{4}$ большее квадрата задуманного числа. Какое число задумано?

Дополнительно

Д **419** Выполни деление:

а) $\frac{6}{7} : \frac{5}{6}$; б) $\frac{4}{15} : \frac{12}{23}$; в) $\frac{8}{21} : \frac{32}{49}$; г) $\frac{9}{5} : \frac{3}{10}$; д) $\frac{m}{t} : \frac{b}{t}$ ($b, m, t \in N$).

420 а) $\frac{2}{9} : 5$; б) $\frac{18}{23} : 2$; в) $\frac{22}{7} : 8$; г) $\frac{24}{35} : 16$; д) $\frac{c}{d} : n$ ($c, d, n \in N$).

421 а) $1\frac{5}{11} : \frac{8}{17}$; б) $5\frac{1}{3} : 6\frac{2}{3}$; в) $56 : 4\frac{4}{5}$; г) $27\frac{6}{7} : 3$; д) $9\frac{1}{8} : 9\frac{1}{8}$;

б) $\frac{18}{25} : 2\frac{2}{5}$; г) $7\frac{5}{7} : 4\frac{2}{7}$; е) $12\frac{3}{5} : 9$; з) $40\frac{15}{17} : 5$; к) $0 : 3\frac{4}{13}$.

422 Выполни деление, если значения всех переменных – натуральные числа:

а) $\frac{p}{q} : \frac{p}{s}$; б) $\frac{a}{b} : \frac{2a}{b^2}$; в) $\frac{c}{d} : 5$; г) $6 : \frac{3x}{y}$; д) $1 : \frac{m}{k}$.

428 Реши уравнения:

1) $10 : 1\frac{7}{8} = 8x - 2x + x - 3x$;

3) $\left(8\frac{2}{5} : x + 3\frac{5}{9}\right) : 4\frac{1}{6} = 1\frac{1}{3}$;

2) $3\frac{2}{45}x + 1\frac{7}{30}x = 6\frac{1}{9}$;

4) $\left(5\frac{1}{6} - x\right) \cdot 2\frac{7}{10} - 1\frac{3}{14} = 3\frac{2}{7}$.

424 Найди значение выражения:

1) $2\frac{1}{4} + 8\frac{3}{4} : 6\frac{2}{3}$; 2) $\left(1\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(1\frac{1}{2}\right)^3 : 2\frac{2}{5}$; 3) $\left(1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(5 - 1\frac{2}{3}\right) : 3\frac{1}{8}$.

425 Папа с сыном накопили осенью на даче 3 мешка картошки: большой, средний и маленький. Большой мешок весил 58 кг, средний весил в $1\frac{2}{15}$ раза меньше большого, а маленький – в $1\frac{3}{7}$ раза меньше среднего. Сколько всего килограммов весил урожай картошки, собранный папой с сыном?