

УДК 373(075.3)  
ББК 74.26  
В84

Авторский коллектив:

*Т.О. Колий, И.В. Павлова, Н.А. Гырдымова,  
И.В. Третьяк, Л.А. Мельникова, А.В. Камынина,  
А.Н. Гнитеева, Н.Ю. Иванова, В.В. Петухов,  
С.В. Мунтян, В.И. Омельченко, Е.Н. Данко,  
Е.В. Шумовская, Л.И. Мицай, Е.Е. Доганина*

**В84** **Все** домашние задания: 7 класс: решения, пояснения, рекомендации. — 10-е изд., испр. и доп. — Москва : Эксмо, 2016. — 944 с. — (Все домашние задания).

ISBN 978-5-699-89035-4

Пособие содержит подробные решения, комментарии, пояснения всех домашних заданий ко всем основным учебникам, рекомендованным Министерством образования и науки РФ, по русскому языку, математике, английскому и немецкому языкам.

Эта книга поможет родителям и репетиторам проконтролировать правильность выполнения учащимся домашнего задания.

Имена авторов и названия цитируемых изданий указаны на титульном листе данной книги. Условия заданий приводятся исключительно в учебных целях и в необходимом объеме — как иллюстративный материал (подпункт 2 пункта 1 статьи 1274 Гражданского кодекса Российской Федерации).

УДК 373(075.3)  
ББК 74.26

ISBN 978-5-699-89035-4

© Авторский коллектив, 2016  
© Оформление. ООО «Издательство  
«Эксмо», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

Решения	Решение упражнений к учебнику «АЛГЕБРА» Ю. Н. Макарычева и др.	5
Решения	Решение упражнений к учебнику «АЛГЕБРА» А. Г. Мордковича и др.	173
Решения	Решение упражнений к учебнику «ГЕОМЕТРИЯ» Л. С. Атанасяна и др.	339
Решения	Решение упражнений к учебнику «ГЕОМЕТРИЯ» А. В. Погорелова	427
Решения	Решение упражнений к учебнику «ФИЗИКА» С. В. Громова и др.	465
Решения	Решение упражнений к учебнику «ФИЗИКА» А. В. Перышкина	489
Решения	Решение упражнений к учебнику «ФИЗИКА» Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской	507
Решения	Решение упражнений к учебнику «ФИЗИКА» В. И. Лукашика, Е. В. Ивановой	519
Решения	Решение упражнений к учебнику «РУССКИЙ ЯЗЫК» М. М. Разумовской и др.	577
Решения	Решение упражнений к учебнику «РУССКИЙ ЯЗЫК» М. Т. Баранова и др.	669
Решения	Решение заданий и упражнений к учебнику «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК» О. В. Афанасьевой, И. В. Михеевой	719
Решения	Решение упражнений к учебнику «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК» В. П. Кузовлева и др.	779
Решения	Решение упражнений к учебнику «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК» Т. Б. Клементьевой и др.	801
Решения	Решение упражнений к учебнику «НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК» И. Л. Бим и др.	829

В данной книге представлены подробные решения и выполненные упражнения всех домашних заданий и самостоятельных работ к самым распространенным школьным учебникам за 7 класс.

Издание предназначено в первую очередь для проверки учениками собственных решений, а также для прослеживания алгоритмов выполнения наиболее сложных заданий. Книга также будет полезна родителям, которые хотят помочь детям и проконтролировать выполнение домашних заданий. Даже учителю издание может принести ощутимую пользу, так как разнообразие подходов к решению задач, предложенных в книге, можно использовать для того, чтобы стимулировать учеников к поиску новых путей решения.

*Желаем успехов!*

---

---

# АЛГЕБРА

Решение упражнений к учебнику

Ю. Н. Макарычева и др.



# ГЛАВА I. ВЫРАЖЕНИЯ. УРАВНЕНИЯ

## §1. ВЫРАЖЕНИЯ

### 1. Числовые выражения

1. а)  $6,965 + 23,3 = 30,265$

$$\begin{array}{r} 6,965 \\ + 23,300 \\ \hline 30,265 \end{array}$$

в)  $50,4 - 6,98 = 43,42$

$$\begin{array}{r} 50,40 \\ - 6,98 \\ \hline 43,42 \end{array}$$

д)  $6,5 \cdot 1,22 = 7,93$

$$\begin{array}{r} 1,22 \\ \times 6,5 \\ \hline 610 \\ + 732 \\ \hline 7,930 \end{array}$$

ж)  $3,725 \cdot 3,2 = 11,92$

$$\begin{array}{r} 3,725 \\ \times 3,2 \\ \hline 7450 \\ + 11175 \\ \hline 11,9200 \end{array}$$

и)  $53,4 : 15 = 3,56$

$$\begin{array}{r} 53,4 \quad | \quad 15 \\ \underline{45} \quad | \quad 3,56 \\ 84 \\ \underline{75} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 0 \end{array}$$

л)  $75 : 1,25 = 7500 : 125 = 60$

$$\begin{array}{r} 7500 \quad | \quad 125 \\ \underline{750} \quad | \quad 60 \\ 0 \end{array}$$

б)  $76,73 + 3,27 = 80$

$$\begin{array}{r} 76,73 \\ + 3,27 \\ \hline 80,00 \end{array}$$

г)  $88 - 9,804 = 78,196$

$$\begin{array}{r} 88,000 \\ - 9,804 \\ \hline 78,196 \end{array}$$

е)  $0,48 \cdot 2,5 = 1,2$

$$\begin{array}{r} 0,48 \\ \times 2,5 \\ \hline 240 \\ + 96 \\ \hline 1,200 \end{array}$$

з)  $0,016 \cdot 0,25 = 0,004$

$$\begin{array}{r} 0,016 \\ \times 0,25 \\ \hline 80 \\ + 32 \\ \hline 0,00400 \end{array}$$

к)  $16,94 : 2,8 = 169,4 : 28 = 6,05$

$$\begin{array}{r} 169,4 \quad | \quad 28 \\ \underline{168} \quad | \quad 6,05 \\ 140 \\ \underline{140} \\ 0 \end{array}$$

м)  $123,12 : 30,4 = 1231,2 : 304 = 4,05$

$$\begin{array}{r} 1231,2 \quad | \quad 304 \\ \underline{1216} \quad | \quad 4,05 \\ 1520 \\ \underline{1520} \\ 0 \end{array}$$

2. а)  $481,92 : 12 - 20,16 = 20$

$$1) \begin{array}{r} 48 \overline{) 481,92} \\ \underline{-19} \\ 12 \\ \underline{-72} \\ 72 \\ \underline{-72} \\ 0 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} 40,16 \\ 20,16 \\ \hline 20,00 \end{array}$$

б)  $1,08 \cdot 30,5 - 9,72 : 2,4 = 28,89$

$$1) \times \begin{array}{r} 1,08 \\ 30,5 \\ \hline 540 \\ 324 \\ \hline 32,940 \end{array} \quad 2) 9,72 : 2,4 = 97,2 : 24 = 4,05 \quad 3) \begin{array}{r} 32,94 \\ 4,05 \\ \hline 28,89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1231,2 \\ 1216 \\ \hline -1520 \\ 1520 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 304 \\ 4,05 \\ \hline 4,05 \end{array}$$

3. а)  $3,6 : 0,08 + 5,2 \cdot 2,5 = 58$

$$1) 3,6 : 0,08 = 360 : 8 = 45 \quad 2) \times \begin{array}{r} 5,2 \\ 2,5 \\ \hline 260 \\ 104 \\ \hline 13,00 \end{array} \quad 3) + \begin{array}{r} 45 \\ 13 \\ \hline 58 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -360 \\ 32 \overline{) 8} \\ \underline{-40} \\ 40 \\ \underline{-40} \\ 0 \end{array}$$

б)  $(9,885 - 0,365) : 1,7 + 4,4 = 10$

$$1) \begin{array}{r} 9,885 \\ 0,365 \\ \hline 9,520 \end{array} \quad 2) 9,52 : 1,7 = 95,2 : 17 = 5,6 \quad 3) + \begin{array}{r} 5,6 \\ 4,4 \\ \hline 10,0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -95,2 \\ 85 \overline{) 17} \\ \underline{-102} \\ 102 \\ \underline{-102} \\ 0 \end{array}$$

4. а)  $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$ ;

б)  $\frac{7}{8} - \frac{5}{6} = \frac{21}{24} - \frac{20}{24} = \frac{1}{24}$ ;

в)  $\frac{3}{10} - \frac{4}{15} = \frac{9}{30} - \frac{8}{30} = \frac{1}{30}$ ;

$$r) 5 - 3\frac{2}{7} = 4\frac{7}{7} - 3\frac{2}{7} = 1\frac{5}{7};$$

$$д) \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = \frac{4 \cdot 3}{9 \cdot 8} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{1}{6};$$

$$e) \frac{5}{8} : \frac{9}{10} = \frac{5}{8} \cdot \frac{10}{9} = \frac{5 \cdot 10}{8 \cdot 9} = \frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 9} = \frac{25}{36};$$

$$ж) 2\frac{6}{7} : 1\frac{3}{7} = \frac{20}{7} : \frac{10}{7} = \frac{20}{7} \cdot \frac{7}{10} = 2;$$

$$з) 6\frac{3}{5} \cdot 10 = \frac{33}{5} \cdot \frac{10}{1} = \frac{33 \cdot 10}{5} = \frac{33 \cdot 2}{1} = 66;$$

$$6. a) 6\frac{1}{3} - 8 = 6\frac{1}{3} - 7\frac{3}{3} = -1\frac{2}{3};$$

$$б) -2\frac{2}{7} + 4\frac{3}{5} = -2\frac{10}{35} + 4\frac{21}{35} = 2\frac{11}{35};$$

$$в) 5\frac{1}{3} - 6\frac{1}{4} = 5\frac{4}{12} - 6\frac{3}{12} = 5\frac{4}{12} - 5\frac{15}{12} = -\frac{11}{12};$$

$$r) \frac{3}{8} : \left(-\frac{9}{16}\right) = \frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{16}{9}\right) = -\frac{3 \cdot 16}{8 \cdot 9} = -\frac{2}{3};$$

$$д) \frac{5}{12} \cdot (-6) = \frac{5}{12} \cdot \left(-\frac{6}{1}\right) = -\frac{5 \cdot 6}{12} = -\frac{5}{2} = -2\frac{1}{2};$$

$$e) -3\frac{2}{9} \cdot 3 = -\frac{29}{9} \cdot \frac{3}{1} = -\frac{29 \cdot 3}{9} = -\frac{29}{3} = -9\frac{2}{3};$$

$$ж) \frac{4}{7} \cdot (-49) = \frac{4}{7} \cdot \left(-\frac{49}{1}\right) = -\frac{4 \cdot 49}{7} = 4 \cdot 7 = -28;$$

$$з) -16 : \left(-\frac{4}{9}\right) = -\frac{16}{1} \cdot \left(-\frac{9}{4}\right) = \frac{16 \cdot 9}{4} = 4 \cdot 9 = 36;$$

$$и) -3\frac{1}{2} \cdot \left(-1\frac{3}{7}\right) = -\frac{7}{2} \cdot \left(-\frac{10}{7}\right) = \frac{7 \cdot 10}{2 \cdot 7} = 5;$$

9. 1)  $36 \cdot 0,25 = 9$  (ц) составляет 25%

2)  $36 + 9 = 45$  (ц)

Ответ: 45 ц.

10. 1)  $45 - 30 = 15\%$  на 15% первая книга дешевле второй

2)  $320 \cdot 0,15 = 48$  (р.)

Ответ: на 48 р.

11. а)  $2 + 2 + 2 = 6$

в)  $2 : 2 + 2 = 3$

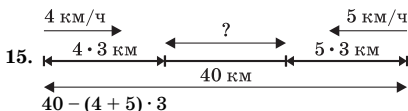
б)  $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

г)  $2 - 2 : 2 = 1$

\* Решения и ответы приводятся к учебникам указанных годов.

12. а)  $4 + 7 + 1 = 12$

б)  $(13 - 13) \cdot 13 = 0$



16.  $(7 + 9) \cdot 4 = 64$  (дет.) Ответ: 64 деталей.

17. а) разность чисел 8,5 и 7,3;  
 б) произведение чисел 4,7 и 12,3;  
 в) частное чисел 65 и 1,3;  
 г) сумма чисел 5,6 и 0,9;  
 д) сумма произведения чисел 2 и 9,5 и 14;  
 е) частное разности 10 и 2,7 и числа 5;  
 ж) произведение 6,1 на частное чисел 8,4 и 4;  
 з) частное от суммы чисел 6,4 и 7 на 2;  
 и) разность 2,5 и суммы чисел 3,2 и 1,8;  
 к) произведение разности чисел 5,74 и 1,24 и 3,6;  
 л) разность чисел 8 и суммы чисел 1,71 и 0,19;  
 м) разность частного чисел 0,36 и 0,3 и числа 1,78.

## Выражения с переменными

### Упражнения

19. а)  $4x - 12$        $x = 7, 4 \cdot 7 - 12 = 16; x = 0, 4 \cdot 0 - 12 = -12;$   
                           $x = -5, 4 \cdot (-5) - 12 = -32$   
 б)  $2,8 - 0,5y$        $y = 3, 2,8 - 0,5 \cdot 3 = 2,8 - 1,5 = 1,3$   
                           $y = 0, 2,8 - 0,5 \cdot 0 = 2,8$   
                           $y = -6, 2,8 - 0,5 \cdot (-6) = 2,8 + 3 = 5,8$

20.

$x$	-2	-1	0	1	2	4	5
$3x - 1$	-7	-4	-1	2	5	11	14
$-3x + 1$	7	4	1	-2	-5	-11	-14

Соответственные значения выражений  $3x - 1$  и  $-3x + 1$  являются противоположными числами.

21.

$y$	-3	-1	0	2	3	4	6
$10 - 2y$	16	12	10	6	4	2	-2
$10 + 2y$	4	8	10	14	16	18	22



22. а)  $1,2 + (-2,5) = -1,3$ ;  $1,2 \cdot (-2,5) = -3$   
 б)  $-0,8 + 3 = 2,2$ ;  $-0,8 \cdot 3 = -2,4$   
 в)  $0,1 + 0,2 = 0,3$ ;  $0,1 \cdot 0,2 = 0,02$   
 г)  $-1,4 \cdot (-1,6) = 2,24$

23. а)  $5 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) - 3 \cdot \frac{2}{3} = -2 - 2 = -4$   
 б)  $5 \cdot 0,2 - 3 \cdot (-1,4) = 1 + 4,2 = 5,2$

24. а)  $\frac{1}{2} \cdot 2,4 - 0,8 = 1,2 - 0,8 = 0,4$   
 б)  $\frac{1}{2} \cdot (-3,6) - 5 = -1,8 - 5 = -6,8$   
 в)  $\frac{1}{2} \cdot 4,8 - (-2,1) = 2,4 + 2,1 = 4,5$   
 г)  $\frac{1}{2} \cdot (-4,4) - (-3) = -2,2 + 3 = 0,8$

25.

$a$	5	-2	4	1	6
$b$	-3	3	0	-1	4
$a-2b$	11	-8	4	3	-2

26.  $x - y = 0,7$ 

а)  $5(x - y) = 5 \cdot 0,7 = 3,5$

б)  $y - x = -0,7$

в)  $\frac{1}{x-y} = \frac{1}{0,7} = \frac{1}{\frac{7}{10}} = 1 : \frac{7}{10} = 1 \cdot \frac{10}{7} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

г)  $\frac{x-y}{y-x} = \frac{0,7}{-0,7} = -1$

29.  $(32a + 40b)$  ц собрали с двух участков

$32 \cdot 120 + 40 \cdot 80 = 3840 + 3200 = 7040$  (ц)

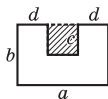
$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 120 \\ \hline 640 \\ + 32 \\ \hline 3840 \end{array}$$

Ответ:  $(32a + 40b)$  ц; 7040 ц.30.  $(5a + 3b)$  чел. работало на стройке

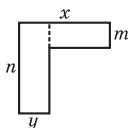
$5 \cdot 25 + 3 \cdot 32 = 125 + 96 = 221$  (чел).

Ответ:  $(5a + 3b)$  чел.; 221 чел.

31.  $ab - c \cdot (a - 2d)$



$ny + m \cdot (x - y)$



32.  $V_{\text{куба}} = a^3$

$V_{\text{оставш. части}} = a^3 - a^2h$

$V_{\text{прям. параллелепипеда}} = a^2h$

35. а) площадь прямоугольника;  
 б) периметр прямоугольника;  
 в) полупериметр прямоугольника;  
 г) две длины прямоугольника.

36. а) стоимость тетради и карандаша;  
 б) стоимость 3-х тетрадей и карандаша;  
 в) стоимость 2-х тетрадей и 3-х карандашей;  
 г) во сколько раз тетрадь дороже карандаша.

37. а) произведение  $m$  и  $x$ ;  
 б) сумма 10 и произведения  $a$  на  $b$ ;  
 в) произведение суммы  $a$  и 5 на  $x$ ;  
 г) разность  $m$  и произведения 8 на  $a$ ;  
 д) сумма произведения 2 на  $x$  и 1;  
 е) сумма частного от  $a$  на  $b$  и  $c$ ;  
 ж) сумма произведений  $a$  на  $b$  и  $b$  на  $c$ ;  
 з) произведение разности  $a$  и  $b$  на их сумму.

38. а)  $b + c$ ;                      б)  $a - m$ ;                      в)  $x^2$ ;                      г)  $y^3$ ;  
 д)  $x + a \cdot b$ ;                      е)  $m - \frac{x}{y}$ ;                      ж)  $(a + b)c$ ;                      з)  $a \cdot (x + y)$

39. а) при всех  $y$ ;  
 б) при всех  $y$ , кроме  $y = 0$ ;  
 в) при всех  $x$ , кроме 7;  
 г) при всех  $m$ ;  
 д) при всех  $a$ , кроме  $-3$ ;  
 е) при всех  $b$ , кроме  $b = 10$ .

41. а)  $5n$ ;  $n \in \mathbb{N}$   
 б)  $10n$ ;  $n \in \mathbb{N}$   
 в)  $101n$ ;  $n \in \mathbb{N}$

42.  $7n$ ;  $n \in \mathbb{N}$   
 $n = 30, 7 \cdot 30 = 210$ ;     $n = 49, 7 \cdot 49 = 343$ .

43.  $6n$ ;  $n \in \mathbb{N}$   
 $n = 5, 6 \cdot 5 = 30$ ;     $n = 10, 6 \cdot 10 = 60$ ;     $n = 12, 6 \cdot 12 = 72$

## Упражнения для повторения

44. а)  $3\% = 0,03$        $1,8 : 0,03 = 180 : 3 = 60$   
 б)  $85\% = 0,85$        $17 : 0,85 = 1700 : 85 = 20$   
 в)  $130\% = 1,3$        $3,9 : 1,3 = 39 : 13 = 3$   
 г)  $6,2\% = 0,062$        $9,3 : 0,062 = 9300 : 62 = 150$
45. 1)  $100 - 30 = 70\%$  молока осталось в бидоне  
 2)  $14 : 0,7 = 140 : 7 = 20$  (л)  
*Ответ:* 20 л.
46. 1)  $100 + 15 = 115\%$  составляют 230 стаканов  
 2)  $230 : 115 \cdot 100 = 200$  (стаканов)  
*Ответ:* 200 стаканов.

## 3. Сравнение значений выражений

47. а)
- $2,06 \cdot 3,05 > 21,28 : 3,5$

$$\begin{array}{r} \times \\ 2,06 \\ 3,05 \\ \hline + \\ 618 \\ \hline 6,2830 \end{array}$$

$6,283 > 6,08$

$21,28 : 3,5 = 212,8 : 35 = 6,08$

$$\begin{array}{r} -212,8 \\ 210 \quad \overline{) 35} \\ \hline -280 \\ \hline 280 \\ \hline 0 \end{array}$$

- б)
- $97,2 : 2,4 > 62 - 21,6$
- 
- $97,2 : 2,4 = 972 : 24 = 40,5$

$$\begin{array}{r} -972 \quad \overline{) 24} \\ 96 \quad \overline{) 40,5} \\ \hline -120 \\ \hline 120 \\ \hline 0 \end{array}$$

$40,5 > 40,4$

$$\begin{array}{r} -62,0 \\ 21,6 \\ \hline 40,4 \end{array}$$

в)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} > \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$

г)  $16 - 3\frac{5}{8} < 15 - 2\frac{1}{4}$   
 $15 - 2\frac{1}{4} = 14\frac{4}{4} - 2\frac{1}{4} = 12\frac{3}{4};$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10};$

$\frac{7}{10} > \frac{7}{12}$

$16 - 3\frac{5}{8} = 15\frac{8}{8} - 3\frac{5}{8} = 12\frac{3}{8};$

$12\frac{3}{8} < 12\frac{3}{4}$

50. а)  $0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,9 < 0,7 + 0,8 - 0,9$

$0,56 \cdot 0,9 < 1,5 - 0,9$

$0,504 < 0,6$

б)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} > \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6}$

$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6} > \frac{1}{36}$

$\frac{2}{3} > \frac{1}{36}$

$\frac{24}{36} > \frac{1}{36}$

51. а)  $9,5 - 3,8 > 0 \cdot 3,8$

$5,7 > 1,9$

$9,5 - 5 > 0,5 \cdot 5$

$4,5 > 2,5$

$9,5 - 0 > 0,5 \cdot 0$

$9,5 > 0$

б)  $3 - 1,6 = 4 \cdot 1,6 - 5$

$1,4 = 1,4$

$3 - (-6) > 4 \cdot (-6) - 5$

$9 > -29$

$3 - (-3) > 4 \cdot (-3) - 5$

$6 > -17$

52. а)  $8 > -8; 0 = 0; -3 < 3$

б)  $5 < 100 \cdot 5; 0 = 100 \cdot 0; -5 < 100 \cdot (-5)$

53. а)  $5 \cdot (-1) - 0,8 = 0,8 \cdot (-1) - 5$

$-5,8 = -5,8$

$5 \cdot (-5) - 0,8 < 0,8 \cdot (-5) - 5$

$-25,8 < -9$

$5 \cdot 2 - 0,8 > 0,8 \cdot 2 - 5$

$9,2 > -3,4$

б)  $4,6 \cdot 0,23 < 4,6 : 0,23$

$1,058 < 20$

$\begin{array}{r} \times 4,6 \\ 0,23 \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{r} + 138 \\ 92 \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{r} 1,058 \end{array}$

$4,6 : 0,23 =$

$= 460 : 23 = 20$

54.  $x = 4,2$

$2 \cdot 4,2 + 5 < 3 \cdot 4,2$

$8,4 + 5 < 12,6$

$13,4 < 12,6$  неравенство неверное

$x = 5$

$2 \cdot 5 + 5 < 3 \cdot 5$

$15 < 15$  неравенство неверное

$x = 6,5$

$2 \cdot 6,5 + 5 < 3 \cdot 6,5$

$18 < 19,5$  неравенство верное

$\begin{array}{r} \times 4,2 \\ 3 \\ \hline \end{array}$

$12,6$

$\begin{array}{r} \times 6,5 \\ 3 \\ \hline \end{array}$

$19,5$



- в)  $0,6 < x \leq 0,8$  при  $x = 0,5; 0,6; 0,9$  неравенство неверное;  
 при  $x = 0,7; 0,8$  неравенство верное  
 г)  $2,1 \leq y \leq 2,4$  при  $y = 2,1; 2,2; 2,3; 2,4$  неравенство верное;  
 при  $y = 2,5$  неравенство неверное.

62. а)  $x \leq 8$ ;                      б)  $y \geq 0$ ;                      в)  $5 < a \leq 7$ ;                      г)  $-2 \leq b < 1$

63. а)  $x < 0$ ;                      б)  $m > 0$ ;                      в)  $y \geq 0$ ;                      г)  $z \leq 0$

64. а)  $11 \leq x < 12$ ;                      б)  $50 < y \leq 100$ ;  
 в)  $350 < a < 400$ ;                      г)  $-100 \leq b \leq -10$

65. Средняя скорость автомобиля «Жигули»  $\frac{700}{x}$  км/ч, а «Москвич» –  $\frac{630}{y}$  км/ч

а)  $x = 12,5; y = 10,5$

$$V_{\text{жигули}} = \frac{700}{12,5} = \frac{7000}{125} = 56 \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{москвич}} = \frac{630}{10,5} = \frac{6300}{105} = 60 \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{жигули}} < V_{\text{москвич}}$$

б)  $x = y = 14$

$$V_{\text{жигули}} = \frac{700}{14} = 50 \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{москвич}} = \frac{630}{14} = 45 \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{жигули}} > V_{\text{москвич}}$$

### Упражнения для повторения

66. а)  $8 : 200 \cdot 100 = 4\%$                       б)  $2,1 : 14 \cdot 100 = 15\%$   
 в)  $0,363 : 6,6 \cdot 100 = 5,5\%$                       г)  $10,2 : 8,5 \cdot 100 = 120\%$

67. 1)  $1600 - 1200 = 400$  (раб.) – на сколько сократилось число работниц  
 2)  $400 : 1600 \cdot 100 = 25\%$   
 Ответ: на 25% .

68. а)  $37,6 - 5,84 + 3,95 - 8,9 = 26,81$

$$1) \begin{array}{r} - 37,60 \\ 5,84 \\ \hline 31,76 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} + 31,76 \\ 3,95 \\ \hline 35,71 \end{array} \quad 3) \begin{array}{r} - 35,71 \\ 8,90 \\ \hline 26,81 \end{array}$$

б)  $81 - 45,34 + 19,6 + 21,75 = 77,01$

$$1) \begin{array}{r} - 81,00 \\ 45,34 \\ \hline 35,66 \end{array} \quad 2) \begin{array}{r} + 35,66 \\ 19,60 \\ \hline 55,26 \end{array} \quad 3) \begin{array}{r} - 55,26 \\ 21,75 \\ \hline 77,01 \end{array}$$

в)  $17,1 \cdot 3,8 : 4,5 \cdot 0,5 = 7,22$

$$1) \times \begin{array}{r} 17,1 \\ 3,8 \\ \hline + 1368 \\ 513 \\ \hline 64,98 \end{array} \quad 2) 64,98 : 4,5 = 649,8 : 45 = 14,4 \quad 3) \times \begin{array}{r} 32,94 \\ 4,05 \\ \hline 28,89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -649,8 \quad | \quad 45 \\ \hline 45 \\ \hline -199 \\ 180 \\ \hline -198 \\ 180 \\ \hline -180 \\ 180 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$r) 81,9 : 4,5 = 0,28 \cdot 1,2 = 78$$

$$1) 81,9 : 4,5 = 819 : 45 = 18,2$$

$$2) 18,2 : 0,28 = 1820 : 28 = 65$$

$$\begin{array}{r} -819 \quad | \quad 45 \\ \hline 45 \\ \hline -369 \\ 360 \\ \hline -90 \\ 90 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1820 \quad | \quad 28 \\ \hline 168 \\ \hline -140 \\ 140 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$3) \times \begin{array}{r} 65 \\ 1,2 \\ \hline + 130 \\ 65 \\ \hline 78,0 \end{array}$$

$$69. \text{ а) } x + ab;$$

$$\text{ б) } \frac{a}{b-c};$$

$$\text{ в) } (x+a) \cdot (x-b)$$

## §2. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ

### 4. Свойства действий над числами

70. а) и б) переместительный закон,

в) сочетательный закон, г) распределительный закон

$$71. \text{ а) } 3,17 + 10,2 + 0,83 + 9,8 = (3,17 + 0,83) + (10,2 + 9,8) = 4 + 20 = 24$$

$$\text{ б) } 4,11 + 15,5 + 0,89 + 4,4 = (4,11 + 0,89) + (15,5 + 4,4) = 5 + 19,9 = 24,9$$

$$\text{ в) } 15,21 - 3,9 - 4,7 + 6,79 = (15,21 + 6,79) - (3,9 + 4,7) = 22 - 8,6 = 13,4$$

$$\text{ г) } -4,27 + 3,8 - 5,73 - 3,3 = (-4,27 - 5,73) + (3,8 - 3,3) = -10 + 0,5 = -9,5$$