

## Проверочная работа № 2

- Сравните величины:
 

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| а) 0,24 кг и 240 г;      | г) 2,35 га и 235 а;             |
| б) 5,73 м и 57,35 см;    | д) 4 км <sup>2</sup> и 40,1 га; |
| в) 210,01 мм и 2,101 дм; | е) 0,5 га и 500 а.              |
- Какую цифру нужно поставить вместо звёздочки, чтобы неравенство было верным? Запишите все возможные варианты.
 

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| а) $1,2* > 1,24$ ;  | в) $1*,69 < 16,96$ ;   |
| б) $5,667 < 5,*9$ ; | г) $47,399 > 47,3*9$ ? |
- Запишите два значения  $a$ , при которых верно двойное неравенство:
 

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| а) $0,6 < a < 0,7$ ;   | в) $10,99 < a < 11$ ; |
| б) $2,56 < a < 2,57$ ; | г) $5 < a < 5,1$ .    |
- Приведите дроби к общему знаменателю:
 

|                    |
|--------------------|
| а) 5,1 и 1,02;     |
| б) 15,35 и 20,7;   |
| в) 0,345 и 0,3451. |

## 43. Сложение и вычитание десятичных дробей

**Задача.** Токарю нужно выточить из цилиндрической заготовки деталь, состоящую из двух частей (рис. 6.9). Длина одной части 5,8 дм, а длина другой — 3,54 дм. Какую наименьшую длину должна иметь заготовка?

**Решение.** Чтобы решить задачу, надо сложить десятичные дроби 5,8 и 3,54.

Для этого уравняем количество цифр после запятой и запишем дроби в виде смешанных чисел:

$$5,8 = 5\frac{80}{100}; \quad 3,54 = 3\frac{54}{100}.$$

Найдём сумму:

$$5,8 + 3,54 = 5\frac{80}{100} + 3\frac{54}{100} = 8\frac{80+54}{100} = 8\frac{134}{100} = 9\frac{34}{100} = 9,34.$$

Ответ. 9,34 дм.

Ответ можно получить по-другому, сложив числа 5,8 и 3,54 столбиком:

|   |      |
|---|------|
|   | 5,80 |
| + | 3,54 |
|   | 9,34 |

Теперь выполним вычитание тех же чисел:

$$5,8 \uparrow 3,54 = 5\frac{80}{100} \uparrow 3\frac{54}{100} = 2\frac{80 \uparrow 54}{100} = 2\frac{26}{100} = 2,26.$$

Ответ можно также получить, выполнив вычитание столбиком:

|   |      |
|---|------|
|   | 5,80 |
| - | 3,54 |
|   | 2,26 |

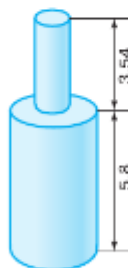


Рис. 6.9

алгоритм сложения и вычитания десятичных дробей

✓ Чтобы найти **сумму (разность) десятичных дробей столбиком**, нужно:

- 1) записать их друг под другом так, чтобы запятая была записана под запятой;
- 2) уравнять в них количество знаков после запятой;
- 3) выполнить сложение (вычитание), не обращая внимания на запятую;
- 4) в результате поставить запятую под запятой.

Сложение десятичных дробей также обладает переместительным и сочетательным свойствами, так как эти свойства выполняются для равных им обыкновенных дробей.



Число 0,777 можно записать в виде суммы:

$$0,777 = 0,700 + 0,070 + 0,007 = 0,7 + 0,07 + 0,007.$$

Оно равно сумме 7 десятых, 7 сотых и 7 тысячных.

В записи числа 0,777 первая цифра 7 показывает число десятых, вторая — число сотых, а третья — число тысячных. Поэтому первый разряд после запятой называют разрядом десятых, второй — разрядом сотых, а третий — разрядом тысячных и т. д. (см. с. 93). Разрядные единицы дробной части числа записывают так: 0,1; 0,01; 0,001; ...

разложение числа по разрядным слагаемым

Запись

$$0,777 = 7 \cdot 0,1 + 7 \cdot 0,01 + 7 \cdot 0,001$$

называют **разложением числа 0,777 по разрядным слагаемым**.

В числе 5313467,219531 **высшим (старшим) разрядом** являются миллионы, а **низшим (младшим)** — миллионные.

⊙ Используя разложение по разрядным слагаемым, можно иначе отмечать десятичные дроби на координатной прямой.

Например, отметим на координатной прямой дробь 1,53. Для этого разложим её по разрядным слагаемым:

$$1,53 = 1 + 0,5 + 0,03.$$

Отложим от точки  $O$  один единичный отрезок  $OE$  (рис. 6.10), следующий единичный отрезок разделим на 10 долей (десятых) и отметим число 1,5.

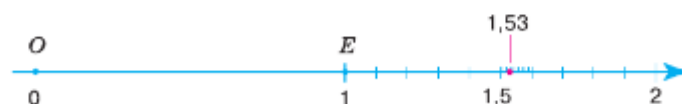


Рис. 6.10

Затем следующую за числом 1,5 десятую долю единичного отрезка разделим тоже на 10 долей (сотые доли единичного отрезка) и, отсчитав от числа 1,5 три сотых доли, получаем число 1,53.

сравнение десятичных дробей

⊙ Десятичные дроби **сравнивают по разрядам**, начиная с целой части.

Например,  $3,94 < 5,1$ , так как  $(3 < 5)$ .

Сравним дроби  $3,7872$  и  $3,784$ . В этих дробях цифры и в целой части, и в разряде десятых, и в разряде сотых одинаковы, а цифра в разряде тысячных у первой десятичной дроби больше, чем у второй ( $7 > 4$ ). Поэтому  $3,7872 > 3,784$ .



Как выполняют сложение и вычитание десятичных дробей столбиком? Назовите шесть первых разрядов после запятой в десятичных дробях. Как поразрядно сравнивают десятичные дроби? Сколько единиц в каждом разряде дробей  $2,63$  и  $507,0503$ ?

**К**

**6.72** Грузоподъёмность автомобиля «Газель»  $1,5$  т, а автомобиля ЗИЛ «Бычок» —  $5,2$  т. На сколько грузоподъёмность автомобиля ЗИЛ «Бычок» больше грузоподъёмности «Газели»? Выполните вычисление двумя способами: с переходом к более мелким единицам массы и без перехода к ним.

**6.73** Для школьного хореографического ансамбля сшили костюмы. На пошив костюмов для старшеклассников потребовалось  $32,8$  м ткани, а для учащихся младших классов —  $20,63$  м. Сколько всего метров ткани потребовалось на пошив костюмов? Выполните вычисление двумя способами: с переходом к более мелким единицам длины и без перехода к ним.

**6.74** Найдите сумму:

- а)  $0,879 + 25,278$ ;      г)  $12,8099 + 0,45$ ;  
 б)  $44,122 + 6,9$ ;      д)  $6,8 + 1,24 + 0,7$ ;  
 в)  $74,372 + 4,228$ ;      е)  $149,85 + 8,3 + 0,223$ .

Образец:

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
|   |  | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 |
| + |  |   | 6 | 9 | 0 | 0 |
|   |  |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |

**6.75** Найдите разность:

- а)  $6,5 - 3,3$ ;      г)  $22,2 - 4,7$ ;  
 б)  $19,62 - 4,22$ ;      д)  $77,361 - 6,48$ ;  
 в)  $13,41 - 2,41$ ;      е)  $7,7 - 3,88$ .

Образец:

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
|   |  | 7 | 7 | 3 | 6 | 1 |
| - |  |   | 6 | 4 | 8 | 0 |
|   |  |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |

**6.76** За яблоки заплатили  $178,4$  р., а за мандарины — на  $18,2$  р. больше. Сколько заплатили за яблоки и мандарины вместе?

**6.77** Бабушка с внучкой ходили в лес за малиной. Внучка собрала  $3,5$  кг малины, что оказалось на  $1,8$  кг меньше, чем собрала бабушка. Сколько малины собрали бабушка и внучка вместе?

**6.78** От тридевятого царства до тридесятого государства Ивану-царевичу надо было проскакать  $300$  вёрст на Сивке-Бурке. Он проскакал  $99,9$  версты. Сколько вёрст осталось проскакать Ивану-царевичу?




**6.79** Найдите массу самолёта с грузом, если масса самолёта  $6,2$  т и он тяжелее поднимаемого им груза на  $5,31$  т.

**6.80** Найдите значение выражения:

- а)  $9,8 + 6,7$ ;      д)  $37,8 + 0,252$ ;      и)  $1 - 0,999$ ;  
 б)  $438 + 9,46$ ;      е)  $1130 - 0,0022$ ;      к)  $1425 - 4,591$ ;  
 в)  $9,1 - 5,38$ ;      ж)  $0,03 - 0,0179$ ;      л)  $67 - 66,875$ ;  
 г)  $101,2 - 0,094$ ;      з)  $0,004 - 0,00092$ ;      м)  $110,2 - 0,05$ .

**6.81** Скорость катера на озере равна  $23,7$  км/ч. Найдите скорости катера по течению и против течения при движении по реке. Скорость течения реки  $5,1$  км/ч.

**6.82** Найдите собственную скорость речного скутера и его скорость против течения, если скорость течения реки  $4,1$  км/ч, а скорость скутера по течению  $39,5$  км/ч.

- 6.83** Легковой автомобиль движется со скоростью 75 км/ч, а грузовой — на 8,3 км/ч меньше. Как изменится расстояние между автомобилями за 1 ч, если они движутся: а) навстречу друг другу; б) в противоположные стороны?
- 6.84** От одной пристани в противоположных направлениях отошли два катера. Скорость одного катера была 12,8 км/ч, а другого — 15,2 км/ч. Через какое время катера удалятся друг от друга на 84 км?
- 6.85** Клумбу разделили под посадку разных цветов на 5 зон. Четвёртая зона больше пятой на  $2,7 \text{ м}^2$ , но меньше третьей на  $0,9 \text{ м}^2$ . Первая зона больше второй на  $2,4 \text{ м}^2$ , но меньше третьей на  $1,7 \text{ м}^2$ . Найдите площадь клумбы, если площадь первой зоны  $9,5 \text{ м}^2$ .
- 6.86** В треугольнике первая сторона равна 3,1 см, вторая сторона больше первой стороны на 1,2 см, но меньше третьей стороны на 1,4 см. Найдите периметр треугольника.
-  **6.87** а) Запишите переместительное свойство сложения с помощью букв  $a$  и  $c$  и проверьте его при  $a = 5,6$ ,  $c = 38$ .  
б) Запишите сочетательное свойство сложения с помощью букв  $x$ ,  $y$  и  $z$  и проверьте его при  $x = 4,8$ ,  $y = 5,6$ ,  $z = 1,2$ .
-  **6.88** Запишите свойство вычитания числа из суммы и свойство вычитания суммы из числа с помощью букв  $m$ ,  $n$  и  $r$ . Проверьте эти свойства при  $m = 24,3$ ,  $n = 5,9$  и  $r = 3,8$ .
- 6.89** Вычислите наиболее удобным способом, используя свойства сложения и вычитания, значение выражения:  
а)  $4,27 + (9,38 + 6,73)$ ;                      г)  $25,629 - (4,429 + 8,2)$ ;  
б)  $0,432 + (0,568 + 4,835)$ ;                      д)  $(17,508 + 17,976) - 7,508$ ;  
в)  $(12,327 + 7,6) + (5,4 + 4,673)$ ;                      е)  $(39,215 + 29,99) - 5,99$ .
- 6.90** Вычислите:  
а)  $10,94 - 2,87 - 1,39 + 0,22$ ;                      в)  $25,98 - (6,92 - 4,27)$ ;  
б)  $28,594 - 18,84 + 2,323$ ;                      г)  $16 - (4,87 + 5,93)$ .
- 6.91** Назовите число единиц каждого разряда чисел 12,345 и 9,7021.
-  **6.92** Разложите числа 15,693 и 0,480002 по разрядным слагаемым.
- 6.93** Представьте в десятичной записи дробь:  
а) 16 целых 4 десятых 9 сотых 8 тысячных;  
б) 0 целых 2 десятых 5 десятитысячных.
- 6.94** Запишите длину отрезка  $MN$ , равного 9 м 3 дм 5 см 8 мм, в:  
а) миллиметрах;                      в) дециметрах;  
б) сантиметрах;                      г) метрах.
- 6.95** Запишите длину отрезка  $KD$ , равного 3,631 м, в:  
а) дециметрах;                      б) сантиметрах;                      в) миллиметрах.
- 6.96** На координатной прямой, единичный отрезок которой равен 10 см, отметьте точки с координатами: 0,53; 0,7; 1,75; 0,21; 0,84; 1,32.
- 6.97** Назовите координаты точек  $M$ ,  $N$ ,  $Z$ ,  $A$  и  $D$  на рисунке 6.11.

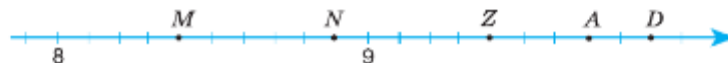


Рис. 6.11

**6.98** Используя равенство  $23,17 - 7,42 = 15,75$ , вычислите значение выражения или найдите корень уравнения:

- а)  $7,42 + 15,75$ ;      г)  $7,42 + n = 23,17$ ;  
 б)  $23,17 - 15,75$ ;      д)  $15,75 + z = 23,17$ ;  
 в)  $x - 7,42 = 15,75$ ;    е)  $23,17 - m = 7,42$ .

**6.99** Назовите показания термометров на рисунке 6.12. Какую температуру будет показывать каждый из них, если его столбик:

- а) опустится: на 1 большое деление; на 9 малых делений; на  $0,4^\circ\text{C}$ ; на 1 большое и 2 малых деления; на  $1,3^\circ\text{C}$ ;  
 б) поднимется: на 3 малых деления; на 2 больших деления; на  $0,7^\circ\text{C}$ ; на 1 большое и 2 малых деления; на  $1,7^\circ\text{C}$ ?

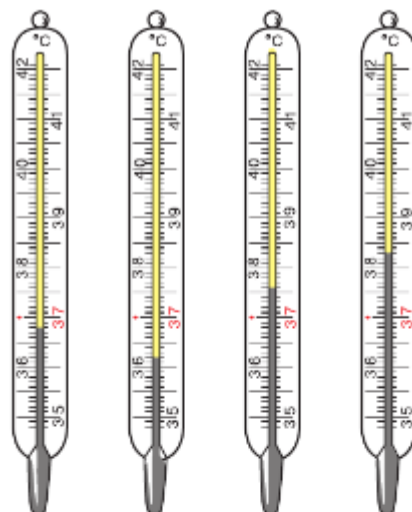


Рис. 6.12

**6.100** Решите уравнение:

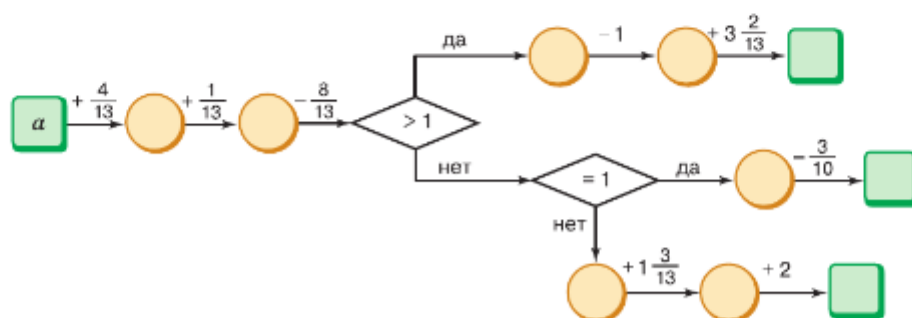
- а)  $a + 5,2 = 9$ ;      г)  $23,1 + z = 23,1$ ;  
 б)  $c - 7,6 = 24$ ;      д)  $3,6 + l + 5,8 = 14,4$ ;  
 в)  $24,5 - x = 1,7$ ;      е)  $(7,6 - p) + 4,5 = 5,1$ .

П

**6.101** Вычислите.

- |   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
| а) $16 \cdot 4$<br>+ 11<br>: 15<br>- 17<br>+ 18<br>—<br>? | б) $95 : 5$<br>+ 56<br>: 25<br>- 27<br>+ 29<br>—<br>? | в) $38 \cdot 10$<br>: 19<br>- 50<br>- 3<br>- 200<br>—<br>? | г) $60 : 3$<br>- 15<br>+ 280<br>: 20<br>- 14<br>—<br>? | д) $200 - 12$<br>: 2<br>- 56<br>- 3<br>+ 18<br>—<br>? |
|---|---|--|--|---|

**6.102** Найдите число по схеме алгоритма при  $a$ , равном: а)  $\frac{7}{13}$ ; б)  $\frac{16}{13}$ ; в)  $\frac{4}{13}$ ; г)  $\frac{3}{13}$ ; д)  $1\frac{5}{13}$ .



**6.103** Запишите два числа, расположенные на координатной прямой:

- а) между числами 0,4 и 0,5;      в) правее числа 0, но левее числа 0,0001.  
 б) между числами 0,06 и 0,07;

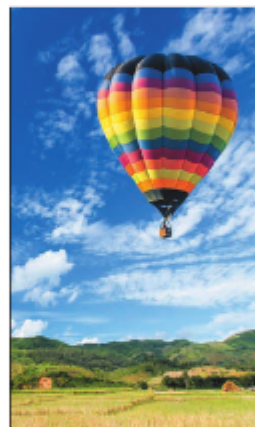
**6.104** Найдите, какую часть квадратного метра составляет:

- а)  $1 \text{ мм}^2$ ;      б)  $1 \text{ см}^2$ ;      в)  $1 \text{ дм}^2$ ;      г)  $1000 \text{ мм}^2$ ;      д)  $100 \text{ см}^2$ ;      е)  $10 \text{ дм}^2$ .





- 6.118** Найдите сумму:  
 а)  $475,339 + 4,93$ ;      г)  $2,9668 + 368,0132$ ;  
 б)  $8,7 + 703,73$ ;      д)  $43,85 + 0,369$ ;  
 в)  $0,97 + 34,2349$ ;      е)  $0,01478 + 0,0005879$ .
- 6.119** Найдите разность:  
 а)  $0,69 - 0,36$ ;      г)  $27,02 - 3,9$ ;      ж)  $9,46 - 3,46$ ;  
 б)  $11,05 - 2,38$ ;      д)  $17 - 1,38$ ;      з)  $306,33 - 80,506$ ;  
 в)  $4,1 - 0,07$ ;      е)  $12 - 0,05$ ;      и)  $0,049 - 0,00286$ .
- 6.120** У треугольника  $ABC$  сторона  $AB$  равна  $43,6$  см, сторона  $BC$  на  $4,8$  см длиннее стороны  $AB$ , сторона  $AC$  на  $5,6$  см длиннее стороны  $BC$ . Вычислите периметр треугольника.
- 6.121** На клумбе площадью  $7,33$  м<sup>2</sup> высадили тюльпаны на площади  $3,85$  м<sup>2</sup>, а на оставшейся части высадили пионы. На сколько площадь, занятая тюльпанами, больше площади, занятой пионами?
- 6.122** Масса оболочки воздушного шара равна  $0,56$  т. Она больше массы gondoly для пассажиров на  $0,33$  т и больше массы газовой горелки для нагрева газа внутри оболочки на  $0,47$  т. Чему равна масса воздушного шара?
- 6.123** Черепаха за первую минуту проползла  $4,7$  м, за вторую минуту — на  $1,4$  м больше, а за третью минуту — на  $2,8$  м меньше, чем за первые две минуты вместе. Сколько метров проползла черепаха за 3 мин?
- 6.124** Найдите скорости катера по течению и против течения, если его собственная скорость  $35,7$  км/ч, а скорость течения  $4,6$  км/ч.
- 6.125** Моторная лодка двигалась 2 ч по течению реки и 3 ч против течения. Какое расстояние преодолела моторная лодка, если её собственная скорость равна  $10,5$  км/ч, а скорость течения реки —  $2,5$  км/ч?
- 6.126** Скорость моторной лодки по течению реки равна  $18,3$  км/ч, а скорость течения —  $3,6$  км/ч. Найдите скорость моторной лодки против течения реки. Какое расстояние она пройдёт против течения за 4 ч?
- 6.127** Найдите значение выражения:  
 а)  $53,17 - (5,52 + 23,17)$ ;  
 б)  $261,4 + (24,6 + 2,22)$ ;  
 в)  $(31,38 - 17,84) + (59,02 + 17,84)$ ;  
 г)  $(52,31 + 24,33) - (5,31 - 4,33)$ .
- 6.128** Разложите по разрядным слагаемым число:  
 а)  $29,61$ ;      б)  $0,5075$ ;      в)  $23,8401$ .
- 6.129** Представьте в десятичной записи:  
 а) 31 целая 39 сотых;      б) 0 целых 57 009 миллионных.
- 6.130** Длина отрезка  $CD$  равна  $9,701$  м. Выразите его длину в километрах, дециметрах, сантиметрах и миллиметрах.



- 6.131** На координатной прямой, единичный отрезок которой равен 10 см, отметьте числа 0,15; 0,5; 0,7; 0,46; 0,84; 1,25.
- 6.132** Решите уравнение:  
 а)  $(x - 28,3) + 2,7 = 13,4$ ;                      в)  $26,4 - (z + 2,3) = 3,8$ ;  
 б)  $54,5 - (47,7 - y) = 33$ ;                      г)  $r + 16,23 - 15,8 = 7,1$ .
- 6.133** Объём шара  $72 \text{ см}^3$ . Этот шар разделили на две части. Найдите объём каждой части, если:  
 а) объём первой части в 5 раз меньше объёма второй;  
 б) объём первой части на  $20 \text{ см}^3$  меньше объёма второй;  
 в) объём второй части равен  $\frac{3}{8}$  объёма шара.

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа № 1

- 1** Вычислите:  
 а)  $148,72 + 2,309$ ;  
 б)  $14,872 + 2,309$ ;  
 в)  $1,4872 + 2,309$ ;  
 г)  $148,72 + 23,09$ ;  
 д)  $1487,2 + 2309$ .
- 2** Запишите выражение и найдите его значение:  
 а) сумма 3 целых 5 десятых и 21 целой 9 сотых;  
 б) сумма 1 целой 99 сотых и 1 десятой;  
 в) сумма 9 целых 21 сотой и 1 целой 79 сотых;  
 г) разность 6 целых 45 сотых и 2 целых 6 десятых;  
 д) разность 1 целой 8 сотых и 0 целых 97 сотых.
- 3** За клубнику заплатили 562,49 р., а за малину на 178,53 р. меньше. Сколько заплатили за клубнику и малину вместе?

### Проверочная работа № 2

- 1** Найдите разность и проверьте результат сложением:  
 а)  $5,83 - 3,79$ ;                      в)  $36 - 26,18$ ;  
 б)  $47,09 - 17,3$ ;                      г)  $4,201 - 1,006$ .
- 2** Вычислите удобным способом:  
 а)  $0,4 + 0,06 + 0,6 + 0,04$ ;  
 б)  $3,9 + 1,3 - 0,3 + 2,1$ ;  
 в)  $0,36 + 0,04 + 1,51 - 0,51$ ;  
 г)  $2,07 + 5,45 + 4,55 + 3,03$ .
- 3** Разложите по разрядным слагаемым число, в котором:  
 а) 1 целая 2 десятых;  
 б) 1 целая 2 тысячных;  
 в) 59 целых 123 тысячных;  
 г) 9 целых 84 десятитысячных.
- 4** Найдите  $x$ , если:  
 а)  $35,72 + x = 48,84$ ;              б)  $62,3 - (x - 5,68) = 15,42$ .
- 5** Максимальная глубина Чёрного моря 2,21 км, а Азовского моря 13,5 м. На сколько глубина Чёрного моря больше глубины Азовского моря?



## 44. Округление чисел. Прикидка

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- приближённое значение числа
- недостаток
- избыток
- округление числа
- прикидка

Масса рюкзака больше 4 кг (рис. 6.15, а), но меньше 5 кг (рис. 6.15, б). Обозначим его массу (в килограммах) буквой  $m$ , тогда получим, что  $4 < m < 5$ .

Число 4 называют приближённым значением  $m$  с недостатком, а число 5 — приближённым значением  $m$  с избытком.



Рис. 6.15

На рисунке 6.16 изображены два отрезка:  $MN$ , равный 5,2 см, и  $CD$ , равный 5,8 см. Длины отрезков заключены между 5 см и 6 см (рис. 6.17).

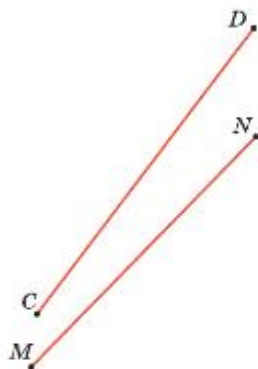


Рис. 6.16

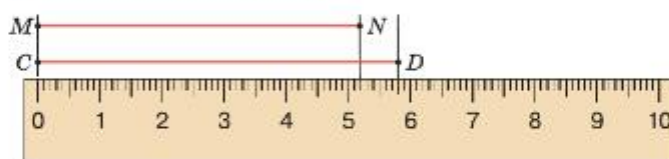


Рис. 6.17

Значит, 5 — приближённое значение длины отрезков  $MN$  и  $CD$  (в сантиметрах) с недостатком, а 6 — с избытком.

Обозначим длины отрезков буквами  $k$  и  $n$ , получим  $5 < k < 6$  и  $5 < n < 6$ .

Если  $a < x < b$ , то  $a$  называют приближённым значением числа  $x$  с недостатком, а  $b$  — приближённым значением  $x$  с избытком.

Так как значение 5,2 длины отрезка  $MN$  ближе к 5 ( $5,2 - 5 = 0,2$ ), чем к 6 ( $6 - 5,2 = 0,8$ ), то оно приближённо равно 5 см. Число 5 получилось при округлении длины отрезка  $MN$  до целых.

Значение 5,8 длины отрезка  $CD$  ближе к 6 ( $6 - 5,8 = 0,2$ ), чем к 5 ( $5,8 - 5 = 0,8$ ), поэтому оно приближённо равно 6 см. Это число также получилось при округлении длины отрезка  $CD$  до целых.

Все дробные числа, целая часть которых равна, например 7, расположены на отрезке координатной прямой от 7 до 8. Если цифра десятых этих чисел равна 0, 1, 2, 3, 4, то эти числа ближе к 7, чем к 8, и при округлении их до целых получаем 7.

Например,  $7,257 \approx 7$ ;  $7,471 \approx 7$ ;  $7,056 \approx 7$  (знак  $\approx$  читают: «приближённо равно»).

Если же цифра десятых этих чисел равна 6, 7, 8, 9, то эти числа ближе к 8, чем к 7, и при округлении их до целых получаем 8.

Например,  $7,97 \approx 8$ ;  $7,613 \approx 8$ ;  $7,801 \approx 8$ .

Число 7,5 одинаково удалено и от 7, и от 8 ( $7,5 - 7 = 0,5$  и  $8 - 7,5 = 0,5$ ), поэтому договорились округлять число до большого из двух чисел, т. е. до 8. Таким образом,  $7,5 \approx 8$ .

Замену числа ближайшим к нему натуральным числом или нулём называют **округлением** этого **числа до целых**.

Числа округляют и до других разрядов — десятков, сотен, тысяч, сотых и т. д.

Чтобы округлить число в десятичной записи до какого-нибудь разряда, нужно:

- 1) к цифре этого разряда добавить 1, если справа от неё стоит цифра 5, 6, 7, 8 или 9;
- 2) оставить цифру без изменения, если справа от неё стоит цифра 0, 1, 2, 3 или 4;
- 3) все следующие за этим разрядом цифры заменить нулями в целой части, а в дробной части отбросить.

**Пример 1.** Округлим число 53,2568 до сотых.

Первая цифра, которая стоит справа за разрядом сотых, — **6**, поэтому стоящую перед ней цифру 5 увеличиваем на 1. Отбрасываем цифры 6 и 8. Получаем 53,26. Пишут:  $53,2568 \approx 53,26$ .

**Пример 2.** Округлим число 112,2983 до сотых.

Увеличиваем **9** на единицу и отбрасываем цифры 8 и 3. Получаем 112,30. Ноль в разряде сотых показывает, что округление выполнено именно до разряда сотых. Пишут:  $112,2983 \approx 112,30$ .

**Пример 3.** Округлим до сотен тысяч число 5 734 502 и выразим его в миллионах.

За **7** сотнями тысяч стоит цифра 3, поэтому 7 не увеличиваем, а цифры 3, 4, 5 и 2 заменяем нулями. Получаем число 5 700 000. Пишут:  $5\ 734\ 502 \approx 5\ 700\ 000 = 5,7$  млн.

Знания об округлении чисел позволяют избегать ошибок в вычислениях и практических расчётах, а также сделать прикидку результатов вычислений. При вычислениях с дробями бывает полезно делать прикидку результата, находя приближённые значения до целых или десятых.

**Пример 4.** Выясним, можно ли загрузить в машину 5 контейнеров массой 1,767 т, 0,645 т, 1,549 т, 0,585 т и 1,429 т, если её грузоподъёмность 5 т.

Найдём приближённые значения масс контейнеров с недостатком и сложим их:  $1,7 + 0,6 + 1,5 + 0,5 + 1,4 = 5,7$  (т). Приближённая масса контейнеров с недостатком больше грузоподъёмности машины, и загрузить их нельзя.

Такую прикидку результата можно сделать быстро, заменяя трудоёмкие расчёты. Обратите внимание, массу контейнеров взяли меньшую, чем на самом деле.

алгоритм  
округления числа



- ?** Какое число называют приближённым значением  $x$  с недостатком; с избытком, если  $a < x < b$ ?  
 Какое из чисел: 15,6 или 15,7 — является приближённым значением числа 15,62 с недостатком; с избытком?  
 Объясните, как округлить число.  
 Что надо сделать с последней оставленной цифрой, если после неё идёт цифра 6; цифра 5; цифра 2?  
 До какого разряда округлили дробь, если в результате получили число: а) 15,2; б) 15,20?

К

- 6.134** Сторона квадрата  $a$  см. Укажите приближённые значения с недостатком и с избытком для *периметра* и для *площади* этого квадрата, если:  
 а)  $5 < a < 6$ ; б)  $11 < a < 13$ ; в)  $101 < a < 103$ .

- 6.135** Округлите дроби:  
 а) 8,263; 0,13; 7,5303 до единиц; б) 12,612; 10,5; 42,09; 74,2 до десятков.

- 6.136** Подставьте вместо знака вопроса цифру, чтобы округление было выполнено верно:  
 а)  $5,57? \approx 5,57$ ; в)  $22,0? \approx 22,0$ ; д)  $200,01? \approx 200,02$ ;  
 б)  $6,02? \approx 6,03$ ; г)  $23,? \approx 24$ ; е)  $8,70? \approx 8,70$ .



- 6.137** а) Старинная аптекарская мера массы *унция* равна 31,1035 г. Округлите это значение до целых; до десятых; до десятков.  
 б) Английская мера массы *фунт* равна 453,59237 г. Округлите это значение до целых; до сотых; до сотен.  
 в) Старинная русская мера длины *фут* равна 0,3048 м. Округлите это значение до десятых; до сотых.



- 6.138** Округлите дроби:  
 а) 3,791; 5,2626; 311,954; 40,57 до десятых;  
 б) 0,08324; 3,46511; 20,097; 87,423; 9,655 до сотых;  
 в) 238,2; 4175,02; 333,3; 500,9; 248 до десятков.

- 6.139** В строительстве применяется керамический (красный) кирпич разных видов: полнотелый, пустотелый, облицовочный, для строительства печей — огнеупорный. В зависимости от вида и размера кирпичи имеют разную массу. В таблице представлена масса одного одинарного кирпича каждого вида. Одинарный кирпич имеет размер  $250 \times 120 \times 65$  мм.

| Вид кирпича                     | Масса кирпича, кг | Масса кирпича, кг<br>(в точности до десятых долей) |
|---------------------------------|-------------------|--|
| Полнотелый                      | 3,53              |  |
| Пустотелый                      | 2,37              |  |
| Облицовочный                    | 1,45              |  |
| Огнеупорный                     | 3,952             |  |
| Общая масса<br>четырёх кирпичей |                   |  |

Заполните таблицу. Округлите общую массу кирпичей во втором столбике до десятых и сравните с общей массой в третьем столбике.

**6.140** В первый день было отремонтировано 2,45 км дороги, во второй — 6,65 км, а в третий — 5,85 км. Найдите длину отремонтированной за 3 дня дороги и округлите ответ до десятых; до целых.



**6.141** В пятиугольнике  $MNKPD$  стороны  $MN$  и  $MD$  равны по 5,3 дм;  $KP$  больше  $MN$  на 2,53 дм, но меньше  $NK$  на 1,73 дм;  $MD$  больше  $PD$  на 1,9 дм. Найдите периметр пятиугольника. Значение периметра округлите:

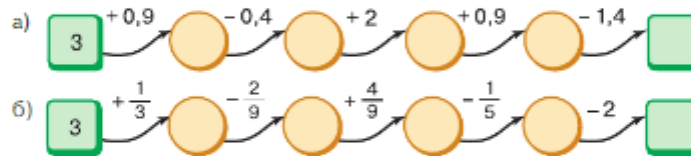
- а) до десятых долей дециметра;      в) до целых сантиметров;  
б) до целых дециметров;              г) до десятых долей метра.



**6.142** Вычислите.

|                 |                 |              |               |                |
|-----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| а) $12 \cdot 8$ | б) $16 \cdot 3$ | в) $204 : 2$ | г) $320 - 12$ | д) $350 + 250$ |
| $+ 14$          | $: 12$          | $\cdot 6$    | $: 4$         | $: 20$         |
| $: 11$          | $\cdot 13$      | $+ 8$        | $+ 123$       | $+ 273$        |
| $\cdot 15$      | $+ 38$          | $: 20$       | $\cdot 8$     | $: 3$          |
| $: 25$          | $: 18$          | $- 19$       | $?$           | $?$            |
| $?$             | $?$             | $?$          |               |                |

**6.143** Найдите число в пустом квадрате цепочки.



**6.144** Число  $a$  расположено на координатной прямой между числами  $m$  и  $n$ . К какому из чисел ближе  $a$ , если:

- а)  $a = 4,6$ ,  $m = 4,3$ ,  $n = 4,8$ ;      в)  $a = 2,35$ ,  $m = 2,3$ ,  $n = 2,4$ ;  
б)  $a = 2,572$ ,  $m = 2,57$ ,  $n = 2,58$ ;      г)  $a = 4,85$ ,  $m = 4,8$ ,  $n = 4,9$ ?

**6.145** Дано число 2345000. Уменьшится или увеличится это число и во сколько раз, если:  
а) приписать справа три нуля; б) зачеркнуть три нуля?

**6.146** С первого поля собрали 12,8 т моркови, со второго — на 3,4 т больше. После того как с каждого поля увезли часть моркови, на первом поле осталось 5,6 т, а на втором — 8,3 т. С какого поля увезли моркови больше и на сколько?



**6.147** Укажите два числа, которые на координатной прямой расположены между числами:

- а) 5,6 и 5,7;      б) 0,2 и 0,3;      в) 0 и 0,002;      г) 5,2 и 5,21.



**6.148** Какую часть шахматной доски (рис. 6.18) составляют:

- а) три клетки;  
б) белые клетки;  
в) 2 ряда клеток;  
г) 4 ряда клеток?



**6.149** На шахматной доске конь может двигаться, как показано на рисунке 6.18. Может ли конь переместиться из клетки  $a1$  в клетку  $h8$ ?

**6.150** Каким числом нужно заменить  $x$ , чтобы получилось верное равенство:

- а)  $1 \text{ л} = x \text{ м}^3$ ;      в)  $1000 \text{ л} = x \text{ м}^3$ ;  
б)  $10 \text{ см}^3 = x \text{ дм}^3$ ;      г)  $100 \text{ см}^3 = x \text{ м}^3$ ?

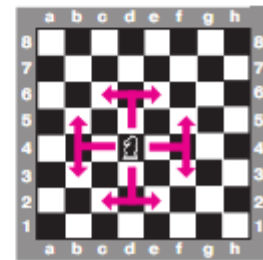


Рис. 6.18

- 6.151 Какое число: а) на  $2\frac{4}{13}$  меньше  $4\frac{9}{13}$ ; б) на  $\frac{9}{19}$  больше 1; в) в 2 раза больше  $\frac{3}{7}$ ; г) в 4 раза меньше  $\frac{8}{11}$ ?

- 6.152 Найдите число  $m$  (рис. 6.19).

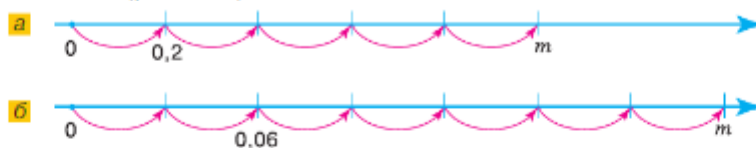


Рис. 6.19

- 6.153 Верно ли утверждение: «Площади любых двух участков, заборы у которых одинаковой длины, равны»? Проиллюстрируйте свой ответ примером.

- 6.154 Миша плавёт по реке. Продвигается ли он в каком-то направлении и если да, то с какой скоростью, если скорость течения реки 50 м/мин, а собственная скорость Миши равна:

- а) 80 м/мин и он плавёт по течению;  
 б) 80 м/мин и он плавёт против течения;  
 в) 50 м/мин и он плавёт по течению;  
 г) 50 м/мин и он плавёт против течения?

- 6.155 Собственная скорость катера 13,5 км/ч. Катер шёл 4 ч по течению реки, а затем вернулся обратно. Сколько времени затратил катер на обратный путь, если скорость течения реки равна 1,5 км/ч?

- 6.156 1) На ферме надоили 240 л молока. Из них  $\frac{5}{8}$  отправили на молокозавод, а остальное переработали на творог. Сколько литров молока переработали на творог?

- 2) С огорода собрали 270 кг картофеля. Из них  $\frac{5}{9}$  оставили на зиму, а остальное реализовали на рынке. Сколько килограммов картофеля реализовали на рынке?

- 6.157 Сравните значения выражений  $42 - m$  или  $m + 7,35$ , если  $m$  равно 41,3; 2,649; 34,899; 17,325.

- 6.158 Представьте в виде суммы произведение  $8,35 \cdot 4$  и найдите его значение.

- 6.159 Выполните действия сложения и вычитания:

- а)  $93,4 - (27 + 0,285)$ ;  
 б)  $70,3 + 41,3 - 70,6$ ;  
 в)  $721 - 34,8 + (68 - 47,5)$ ;  
 г)  $23,436 - (44 - 31,8) + 0,564$ .

- 6.160 Сравните числа:

- а) 0,732 и 0,728;                      в) 38,90 и 3,8900;  
 б) 5,832 и 5,84;                        г) 0,078 и 0,0078.

- Ц6.161 Развивай внимание и память. Подсчитайте по таблице, сколько раз встречается:

- а) цифра 8;  
 б) цифры 5 и 6 (не считая их по отдельности);  
 в) цифры 4, 5 и 7 (не считая их по отдельности);  
 г) пара чисел 5 и 7, стоящих в соседних клетках.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 9 | 4 | 6 | 2 | 9 | 3 | 8 | 6 | 7 |
| 9 | 3 | 6 | 9 | 5 | 8 | 7 | 9 | 6 | 8 |
| 4 | 6 | 8 | 3 | 9 | 4 | 6 | 4 | 9 | 6 |
| 8 | 4 | 5 | 6 | 3 | 7 | 8 | 2 | 5 | 4 |
| 5 | 2 | 7 | 9 | 4 | 6 | 3 | 9 | 8 | 5 |
| 6 | 9 | 4 | 5 | 8 | 3 | 3 | 7 | 6 | 9 |
| 2 | 8 | 6 | 4 | 9 | 7 | 3 | 8 | 5 | 6 |
| 7 | 3 | 9 | 5 | 2 | 8 | 6 | 9 | 5 | 9 |
| 5 | 7 | 5 | 9 | 7 | 3 | 3 | 4 | 8 | 8 |
| 9 | 6 | 8 | 7 | 2 | 9 | 4 | 6 | 9 | 5 |

Д

- 6.162 Округлите:  
а) 2,78; 2,283; 99,333; 99,5333; 703,4077 до целых;  
б) 0,4732; 0,6329; 0,9621; 34,6504 до десятых.
- 6.163 Найдите целые приближённые значения с недостатком и с избытком для чисел 0,31; 0,86; 4,86; 34,709; 15,482; 2,058. **Образец:**
- |   |   |     |   |   |   |  |
|---|---|-----|---|---|---|--|
|   |   |     |   |   |   |  |
| 0 | < | 0,3 | 1 | < | 1 |  |
|   |   |     |   |   |   |  |
- 6.164 Запишите число, которое:  
а) больше миллиарда: в 1000 раз; на 1000;  
б) меньше миллиарда: в 1000 раз; на 1000;  
в) меньше числа 561800000: в 100 раз; в 1000 раз; в 100 000 раз;  
г) больше числа 832: в 10 000 раз; в 100 000 раз.
- 6.165 Найдите произведение:  
а)  $90\,000 \cdot 40\,000$ ;      в)  $250\,000 \cdot 700 \cdot 80$ ;  
б)  $1500 \cdot 900\,000$ ;      г)  $15\,000 \cdot 40\,000 \cdot 60$ .
- 6.166 Найдите скорость моторной лодки против течения реки, если собственная скорость лодки 12,6 км/ч, а скорость по течению реки 15,1 км/ч.
- 6.167 Сколько километров прошёл катамаран за 6 ч, если он 4 ч шёл по озеру со скоростью 18 км/ч, а остальное время — по реке, вытекающей из этого озера? Скорость течения реки 4,5 км/ч.
- 6.168 Рыбак на моторной лодке двигался сначала 1 ч по озеру, а потом по реке, впадающей в озеро, преодолев за всё время 39,5 км. Сколько времени он двигался по реке, если собственная скорость лодки 15,5 км/ч, скорость течения реки 3,5 км/ч?
- 6.169 Вместо прямоугольников поставьте пропущенные цифры, чтобы вычисления были верными.
- а) 
$$\begin{array}{r} 6\blacksquare 3\blacksquare 785 \\ + 3\blacksquare 4\blacksquare 82 \\ \hline \blacksquare 9367\blacksquare\blacksquare \end{array}$$
- б) 
$$\begin{array}{r} 37\blacksquare 743\blacksquare \\ + 4\blacksquare 4\blacksquare 2\blacksquare 5 \\ \hline \blacksquare 106\blacksquare 93 \end{array}$$
- 6.170 Не выполняя вычислений, определите, справедливы ли равенства:  
а)  $112,42 + 81,006 + 9,58 = 203,004$ ;  
б)  $123,54 - 32,047 - 21,47 = 70,054$ .

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа

- 1 Запишите вместо \* цифру, зная результат округления:

$$\begin{array}{l} 3,* \\ 3,* \\ 3,* \\ 3,* \\ 3,* \end{array} \approx 3 \qquad \begin{array}{l} 3,* \\ 3,* \\ 3,* \\ 3,* \\ 3,* \end{array} \approx 4$$

- 2 Округлите:

- а) 574,57; 874,24; 0,499 до десятых;  
б) 3,8563; 1,8463; 5,2985; до сотых;  
в) 710; 846,3; 26347,89 до сотен;  
г) 24,2; 35,51; 49,7; 0,4 до единиц.

- 3 Скорость света равна 299 792 км/с. Свет от Солнца до Земли идёт 8 мин 19 с. Найдите расстояние от Земли до Солнца и округлите его до тысяч километров.
- 4 Собственная скорость катера 17,3 км/ч, а скорость против течения реки 15,7 км/ч. Сможет ли катер за 3 ч проплыть 60 км, двигаясь по течению?
- 5 Вычислите, результат округлите до целых:  
 а)  $4,87 + 2,987 - 6,0023$ ;  
 б)  $3,086 + 65,374 + 90,3011$ .
- 6 а) Запишите приближения десятичных дробей до единиц с избытком; с недостатком: 2,3; 3,7; 6,3; 1,9.  
 б)\* Оцените сумму, записав ответ в виде двойного неравенства:  
 $2,3 + 3,7 + 6,3 + 1,9$ .



Правила вычислений с десятичными дробями похожи на правила действий с натуральными числами, поэтому на практике десятичные дроби используются чаще, чем обыкновенные.

Первое упоминание о десятичных дробях встречается в трудах китайских математиков в III в. до н. э. Это связано с тем, что в Древнем Китае уже пользовались десятичной системой мер. В III в. десятичные дроби в Китае стали повсеместно применяться при расчёте массы и объёма.

Независимо от китайских предшественников в начале XV в. десятичные дроби открыл и знаменитый учёный Средневековья аль-Кашй Джемшид ибн Мас'уд из Самарканды, который работал в обсерватории Улугбека. Он использовал десятичные дроби и описал правила действий с ними. Целую и дробную части аль-Кашй писал в одной строке разными цветами с помощью чёрных и красных чернил или разделял вертикальной чертой.

В Европе понятие десятичной дроби появилось в XIII в. в трудах математика и механика Иордана Неморария, который с трудами китайских учёных знаком не был.

Затем десятичные дроби использовал уже в XVI в. Франсуа Виет. Для разделения целой и дробной частей он применял вертикальную черту, а также разный размер шрифта. В практике десятичные дроби стали применяться благодаря голландскому учёному Симону Стёвину в конце XVI в. Стёвин отделял две части дроби при помощи нуля, обведённого в круг, а цифрами 1, 2, 3, ..., заключёнными в круги, отмечал положение остальных знаков.

Например, число 127,39 выглядело так:

$$127 \textcircled{0} 3 \textcircled{1} 9 \textcircled{2}$$

или

$$\begin{array}{c} 0 \ 1 \ 2 \\ 1 \ 2 \ 7 \ 3 \ 9 \end{array}$$

Впервые запятая разделила две части десятичной дроби в 1592 г. В Англии вместо запятой стали применять точку. В США до сих пор десятичные дроби пишут таким образом.

В 1703 г., в год основания Санкт-Петербурга, вышел первый учебник математики на русском языке, написанный Леонтием Филипповичем Магницким. В этом учебнике были представлены сведения по арифметике, алгебре, геометрии и даже астрономии и навигации. Впервые в России учение о десятичных дробях было изложено тоже в этом учебнике.







Что называют произведением десятичной дроби и натурального числа?

Расскажите алгоритм умножения десятичной дроби на натуральное число.

Чему равно произведение дроби и числа 1?

Как умножить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т. д.?

К

**6.171** Представьте произведение в виде суммы и вычислите его значение:

- а)  $9,35 \cdot 8$ ;      б)  $3,7 \cdot 5$ .

**6.172** Найдите произведение:

- а)  $7,6 \cdot 8$ ;                      г)  $20,55 \cdot 46$ ;  
 б)  $4,25 \cdot 16$ ;                    д)  $123,44 \cdot 25$ ;  
 в)  $0,085 \cdot 26$ ;                    е)  $14,75 \cdot 96$ .

Образец:

|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| * | 0 | 0 | 8 | 5 |  |  |  |  |  |
|   |   |   | 2 | 6 |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
| + |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |

**6.173** Выполните умножение:

- а)  $3,35 \cdot 6 \cdot 8$ ;                    в)  $0,04 \cdot 5 \cdot 6$ ;  
 б)  $21,188 \cdot 14 \cdot 15$ ;              г)  $8 \cdot 1,25 \cdot 4,14$ .

**6.174** Вычислите:

- а)  $(1,9 + 4,2) \cdot 14$ ;              в)  $(5,21 + 3,69) \cdot 25$ ;  
 б)  $(9,9 - 5,5) \cdot 25$ ;              г)  $(8,438 - 3,068) \cdot 12$ .

**6.175** Представьте сумму в виде произведения и найдите его значение:

- а)  $4,28 + 4,28 + 4,28 + 4,28 + 4,28$ ;  
 б)  $19,06 + 19,06 + 19,06 + 19,06 + 19,06 + 19,06$ .

**6.176** Найдите периметр восьмиугольника, все стороны которого имеют одинаковую длину, если длина одной стороны равна 12,5 см.

**6.177** Один перегон электропоезд прошёл за 0,75 ч со скоростью 62 км/ч, а другой — за 2 ч со скоростью 54,2 км/ч. Какое расстояние прошёл электропоезд за всё это время?

**6.178** Найдите значения выражений:

- а)  $5,31 \cdot 10$ ,  $0,23 \cdot 10$ ,  $4,3 \cdot 10$ ,  $0,1 \cdot 10$ ,  $0,02 \cdot 10$ ;  
 б)  $5,431 \cdot 100$ ,  $30,45 \cdot 100$ ,  $0,009 \cdot 100$ ,  $0,24 \cdot 100$ ,  $0,1 \cdot 100$ ,  $0,02 \cdot 100$ ;  
 в)  $78,71 \cdot 1000$ ,  $5,4 \cdot 1000$ ,  $0,00039 \cdot 1000$ ,  $0,009 \cdot 10\,000$ ,  $0,203 \cdot 10\,000$ .

**6.179** Представьте в десятичной записи число:

- а) 5,6 тыс.;                      д) 98,31 млн;  
 б) 69,4 тыс.;                    е) 0,819 млн;  
 в) 532,7 тыс.;                ж) 2,2 млрд;  
 г) 7,3 млн;                      з) 0,43 млрд.

Образец:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**6.180** Зная интервал времени между вспышкой молнии и раскатом грома, можно приблизительно определить расстояние, на котором гроза находится от наблюдателя. Найдите расстояние до грозы, если от момента вспышки молнии до раската грома прошло 18 с, а скорость звука равна 0,33 км/с.

**6.181** В течение двух недель Миша съел 4 порции мороженого массой 0,18 кг каждая, а Петя — 9 порций мороженого массой 0,25 кг каждая.

- а) Сколько мороженого они съели?  
 б) На сколько больше мороженого съел Петя, чем Миша?

**6.182** На ярмарке мёда 1 кг липового мёда стоил 570 р., а 1 кг гречишного — 470 р. Сколько надо заплатить за 1,2 кг липового мёда и 0,8 кг гречишного вместе?



**6.183** Найдите значение выражения:

- а)  $42,7a$  при  $a = 6$ ; 38; 100;  
 б)  $1000m + n$  при  $m = 4,5127$  и  $n = 8,2$ ;  
 в)  $16y + 8z$  при  $y = 1,7$  и  $z = 4,3$ ;  
 г)  $6,3c + 2,5c - 5,4c$  при  $c = 5$ ; 15; 30; 150;  
 д)  $9,5x + 4,8x + 5,7x$  при  $x = 1,0023$ ; 6,2345;  
 е)  $11,6z + 12,9z - 4,5z$  при  $z = 2,0207$ ; 5,3467.



**6.184** Вычислите.

- |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| а) $6^2 + 2^2$ | б) $3^3 + 5^2$ | в) $4^3 - 3^2$ | г) $2^8 + 9^2$ |
| $+ 50$         | $: 13$         | $: 11$         | $+ 21$         |
| $: 15$         | $: 25$         | $: 40$         | $: 11$         |
| $- 20$         | $+ 150$        | $- 75$         | $: 18$         |
| $- 25$         | $: 125$        | $: 25$         | $: 45$         |
| $?$            | $?$            | $?$            | $?$            |

**6.185** Найдите сумму или разность:

- а)  $3,9 - 0,8$ ;      в)  $4,7 - 1,8$ ;      д)  $5,9 + 0,9$ ;      ж)  $8,7 + 5,8$ ;  
 б)  $4,2 + 3,3$ ;      г)  $0,21 + 0$ ;      е)  $9,3 - 0$ ;      з)  $0,64 - 0,33$ .

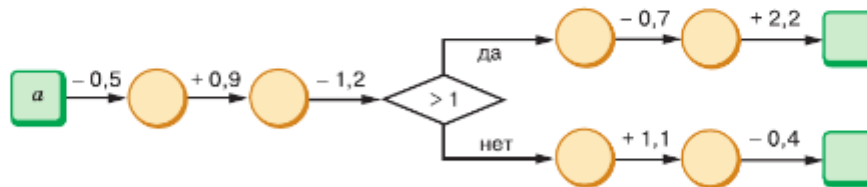


**6.186** Вычислите значение выражения:

- а)  $0,48 + 0,42$ ;      в)  $0,85 - 0,4$ ;      д)  $2,54 + 3,0$ ;      ж)  $6 + 0,45$ ;  
 б)  $0,76 - 0,57$ ;      г)  $0,64 + 0,4$ ;      е)  $3,56 - 2,4$ ;      з)  $4 - 0,7$ .



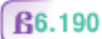
**6.187** Найдите число по схеме алгоритма при  $a$ , равном: а) 0,9; б) 1,5; в) 1,9; г) 2,2.



**6.188** Вместо знака вопроса поставьте одну и ту же цифру, чтобы было верно равенство или неравенство:

- а)  $4,75 = 4,5?$ ;      б)  $2,76 > 1,9?$ ;      в)  $0,77 < 0,4?$ ;      г)  $0,279 < 0,37?$ .

**6.189** Отметьте на координатной прямой с единичным отрезком в 10 клеток точки с координатами: 0,25; 0,4; 0,6; 0,9; 1,5; 1,8;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{2}{5}$ ;  $\frac{3}{5}$ ;  $1\frac{4}{5}$ ;  $\frac{1}{10}$ .



**6.190** Во сколько раз лестница на четвёртый этаж дома короче лестницы на шестнадцатый этаж этого дома?



**6.191** Округлите числа:

- а) 3,678; 0,5249; 374,259 до сотых;      б) 31 093,6; 27 544,5; 723,8 до сотен.

**6.192** Найдите значение выражения:

- а)  $7654,4 + (178,27 + 304,16)$ ;      в)  $675,4 + (700 - 674,4)$ ;  
 б)  $36,531 - (17,743 - 0,8)$ ;      г)  $(43,76 - 38,45) - 3,76$ .

**Ц.6.193** Развивай мышление. Установите закономерность и найдите пропущенное число.

а) 

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 4,8 | 6,1 | 3   |
| 3,7 |     | 5,6 |

      б) 

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 0,6 | 2,6 | 3,2 |
| 2,7 |     | 3,2 |

**6.194** Найдите корень уравнения:

а)  $x + 5,7 = 5,67 + 1,43$ ;      в)  $z - 8,4 = 4,5 + 4,8$ ;  
б)  $5,2 + v = 40,7 - 9,8$ ;      г)  $20 - n + 6,8 = 20,6$ .

- 6.195** 1) Высота рябины в 3 раза меньше высоты кедра. Кедр на 30 м выше рябины. Найдите высоту деревьев.  
2) Дельфин за один час проплывает в 2 раза большее расстояние, чем акула. Акула за час проплывает на 25 км меньше дельфина. Какое расстояние проплывает за час дельфин, а какое — акула?



**6.196** Два велосипедиста выехали из одного пункта одновременно в одном направлении. Скорость одного из них равна 27 км/ч, что на  $x$  км/ч больше скорости другого. Какое расстояние будет между велосипедистами через 3 ч?

- а) Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение при  $x = 13$ ; 17; 22.  
б) Есть ли в задаче лишнее условие?

**6.197** Решите уравнение:

1)  $4,4 + x - 1,4 = 9,76$ ;      2)  $10,3 - y - 2,7 = 6,48$ .



**6.198** Выполните действия:

а)  $35,15 \cdot 5$ ;      в)  $0,225 \cdot 116$ ;      д)  $(3,6 + 4,7) \cdot 25$ ;  
б)  $0,245 \cdot 32$ ;      г)  $7,08 \cdot 125$ ;      е)  $(18,7 - 9,2) \cdot 16$ .

**6.199** Одна сторона одиннадцатиугольника равна 4,5 см. Найдите его периметр, если все стороны одиннадцатиугольника равны.

**6.200** Масса  $1 \text{ м}^2$  листа металлочерепицы 4,5 кг. Какую массу имеет лист металлочерепицы размером  $0,8 \times 5 \text{ м}$ ? Сколько листов металлочерепицы можно перевезти на автомобиле «Газель» грузоподъемностью 1500 кг?

**6.201** Выполните умножение:

а)  $7,66 \cdot 10$ ;      в)  $0,487 \cdot 10$ ;      д)  $4,8 \cdot 100$ ;      ж)  $8,7651 \cdot 1000$ ;  
б)  $24,5 \cdot 10$ ;      г)  $9,279 \cdot 100$ ;      е)  $0,096 \cdot 100$ ;      з)  $0,0425 \cdot 1000$ .

**6.202** Вычислите значение выражения:

а)  $25,4x + 1,47y$  при  $x = 4$  и  $y = 3$ ;  $x = 10$  и  $y = 100$ ;  
б)  $14,34a + 13,5b$  при  $a = 75$  и  $b = 10$ .

- 6.203 Велосипедист ехал 35 мин по шоссе со скоростью 0,28 км/мин и 24 мин по лесной дороге со скоростью 0,18 км/мин. Сколько километров он проехал?
- 6.204 Два самосвала доставляли песок из песчаного карьера на строительную площадку. Самосвал грузоподъемностью 4,8 т сделал 8 рейсов, а самосвал грузоподъемностью 7,2 т — 5 рейсов. На сколько тонн песка больше перевез один самосвал, чем другой?
- 6.205 Цена сезонных яблок в 2021 г. была 84 р. за 1 кг. Найдите стоимость 2 кг, 1,2 кг, 0,75 кг и  $\frac{3}{5}$  кг яблок.
- 6.206 На уроке кулинарии девочки готовили пиццу. Чему равна масса 4 пицц, если масса одной пиццы 400 г? Чему равна масса половины пиццы;  $\frac{3}{4}$  пиццы; 0,4 пиццы; 1,25 пиццы?
- 6.207 Какие цифры заменены прямоугольниками?
- а) 
$$\begin{array}{r} \times 5 \blacksquare 4 \\ 3 \blacksquare \\ \hline \blacksquare 64 \\ \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ \hline \blacksquare \blacksquare \blacksquare \end{array}$$
- б) 
$$\begin{array}{r} \times 416 \\ \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ \hline \blacksquare \blacksquare 80 \\ \blacksquare 64 \\ \hline \blacksquare \blacksquare \blacksquare \end{array}$$
- 6.208 а) Найдите на рисунке 6.20 развёртки прямоугольного параллелепипеда.  
б) Найдите на рисунке 6.21 развёртки куба.

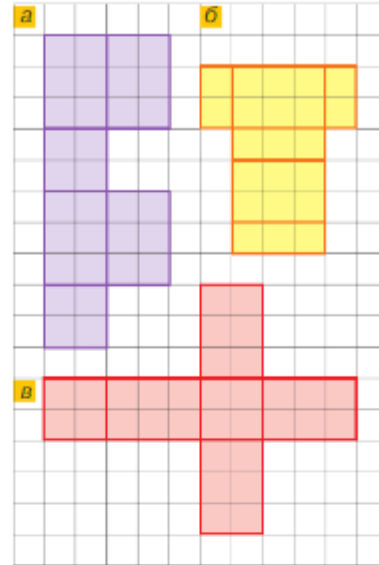


Рис. 6.20

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа

- Выполните умножение:
  - $0,32 \cdot 4$ ;
  - $12,01 \cdot 15$ ;
  - $3,152 \cdot 41$ ;
  - $1,002 \cdot 52$ ;
  - $40,201 \cdot 20$ .
- Вычислите:
  - $53,31 \cdot 10$ ;
  - $54,289 \cdot 100$ ;
  - $2,01011 \cdot 10 \cdot 10$ ;
  - $0,0065 \cdot 10 \cdot 100$ .
- Запишите числа, большие данных:
  - 10; 345; 0,21; 1,012; 524,54 в 100 раз;
  - 2,432; 0,3; 12,765; 345,062 в 1000 раз.
- Найдите, сколько:
  - метров в 3,2 км; 0,432 км; 73,018 км;
  - минут в 0,5 ч; 1,5 ч; 3,4 ч.

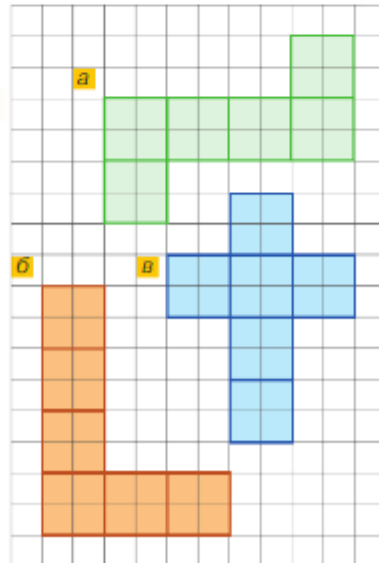


Рис. 6.21

## 46. Деление десятичной дроби на натуральное число

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 2 | 0 | 7 | 9 |   |   |   |
|   | 1 | 8 |   | 2 | 3 |   |   |
|   |   | 2 | 7 |   |   |   |   |
|   |   |   | 2 | 7 |   |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | 0 | 7 | : | 9 | = | 2 | 3 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

**Задача.** Участницам ансамбля народного танца сшили 9 костюмов из 20,7 м ткани. Сколько ткани пошло на один костюм?

**Решение.** Для решения задачи нужно разделить число 20,7 на 9, т. е. найти частное от деления десятичной дроби на натуральное число. Делить десятичную дробь мы не умеем, поэтому выразим длину ткани в дециметрах: 20,7 м = 207 дм — и разделим на число костюмов:  $207 : 9 = 23$ . Значит, ткани на один костюм пошло 23 дм, т. е. 2,3 м. Если умножить 2,3 на 9, то получим 20,7. Значит, 2,3 является частным от деления 20,7 на 9.

Ответ задачи можно получить иначе: надо разделить 20,7 на 9, не обращая внимания на запятую, и поставить в частном запятую, когда закончится деление целой части.

*Разделить десятичную дробь на натуральное число — значит найти такую дробь, которая при умножении на это натуральное число даёт делимое.*

алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число

Чтобы найти частное от деления десятичной дроби на натуральное число, можно:

- 1) делить дробь так же, как натуральное число на натуральное число;
- 2) в частном поставить запятую сразу, как только кончится деление целой части.

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  |   |   |   |   |   |
|  | 2 | 9 | 2 | 4 |   |
|  | 0 |   | 0 | 7 | 3 |
|  | 2 | 9 |   |   |   |
|  | 2 | 8 |   |   |   |
|  |   | 1 | 2 |   |   |
|  |   | 1 | 2 |   |   |
|  |   |   | 0 |   |   |
|  |   |   |   |   |   |

Если целая часть десятичной дроби меньше делителя, то запись частного начинается с нуля целых:

$$2,92 : 4 = 0,73.$$

Выясним, как меняется запись десятичной дроби при уменьшении её в 10, 100, 1000 раз. Если разделить десятичную дробь 78,2 на 10, а потом частное умножить на 10, то получим снова 78,2.

Так как при умножении десятичной дроби на 10 запятую переносят на одну цифру вправо, то при делении на 10 запятую надо переносить на одну цифру влево:

$$78,2 : 10 = 7,82.$$

$$\text{Проверка: } 7,82 \cdot 10 = 78,2.$$

деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.

Чтобы разделить десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т. д., надо в дроби перенести запятую влево соответственно на 1, 2, 3 и т. д. цифры.

Если целая часть делимого меньше делителя, то перед целой частью надо написать нули.

$$\text{Например: } 4,583 : 100 = 004,583 : 100 = 0,04583.$$

С помощью деления можно находить десятичную дробь, равную данной обыкновенной дроби, т. е. обращать некоторые обыкновенные дроби в десятичные.

Обыкновенную несократимую дробь можно обратить в десятичную, если её знаменатель можно представить в виде произведения двоек или пятёрок.

Например, обратим дробь  $\frac{5}{4}$  в десятичную.

Знаменатель 4 можно представить в виде  $2 \cdot 2$ . Разделив 5 на 4, получаем десятичную дробь 1,25. Значит,

$$\frac{5}{4} = 1,25.$$



Как найти частное от деления десятичной дроби на натуральное число?

Чему равна целая часть частного, если делимое меньше делителя?

Как разделить десятичную дробь на 10, 100, 1000?

Когда обыкновенную дробь можно представить в виде десятичной дроби?

К

6.209 Найдите частное:

- а)  $9,6 : 6$ ;                      е)  $86,198 : 7$ ;  
 б)  $0,63 : 7$ ;                      ж)  $901,6 : 14$ ;  
 в)  $19,2 : 8$ ;                      з)  $109,35 : 27$ ;  
 г)  $273,6 : 9$ ;                      и)  $0,623 : 89$ .  
 д)  $12,4 : 8$ ;

Образец:

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
|  | 6 | = | 6 | , | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |       |
|  | 6 | , | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 |       |
|  | 0 |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 | 9 ... |
|  | 6 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|  |   | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|  | 6 | 0 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |       |
|  | 5 | 7 | 6 |   |   |   |   |   |   |   |       |

6.210 Выполните деление:

- а)  $1,038 : 6$ ;                      г)  $3,24 : 18$ ;  
 б)  $0,976 : 4$ ;                      д)  $43,4 : 10$ ;  
 в)  $7,982 : 26$ ;                      е)  $7 : 100$ .

6.211 Найдите частное:

- а)  $1 : 750$ ;                      г)  $6 : 64$ ;  
 б)  $0,707 : 35$ ;                      д)  $0,01278 : 71$ ;  
 в)  $16 : 5$ ;                      е)  $0,1242 : 69$ .

6.212 На Международную космическую станцию (МКС) отправили 4 контейнера с оборудованием и 8 контейнеров с продуктами. Масса контейнеров с продуктами на 2 ц меньше массы контейнеров с оборудованием.

- а) Найдите массу одного контейнера с продуктами, если масса контейнера с оборудованием 1,4 ц.  
 б) Найдите стоимость доставки этого груза, если на доставку 1 кг тратится 2,16 млн р.

6.213 Стороны первого прямоугольника равны 11 см и 7,2 см, и его площадь в 6 раз меньше площади второго прямоугольника. Чему равна длина второго прямоугольника, если его ширина 12 см?

6.214 Купили дыню массой 9,1 кг. Катя съела  $\frac{2}{13}$  дыни. Сколько килограммов дыни осталось?

6.215 Для приготовления сока на консервный завод отправили  $\frac{6}{7}$  собранного винограда, а остальной виноград отправили в магазин. Найдите, сколько тонн винограда было отправлено в магазин, если всего собрали 21,7 т винограда.

- 6.216** В ёмкости для полива огорода находилось 1,8 т воды. В первый день на полив огорода израсходовали  $\frac{5}{12}$  всей воды, находившейся в ёмкости, во второй день —  $\frac{7}{15}$  остатка. Найдите, сколько воды осталось в ёмкости после двух дней полива.
- 6.217** В межшкольной спартакиаде по плаванию пловец, занявший 1-е место, проплыл дистанцию за 1,44 мин, что составило  $\frac{9}{10}$  времени, затраченного пловцом, занявшим 2-е место, и  $\frac{8}{9}$  времени, затраченного пловцом, занявшим 3-е место. На сколько минут различалось время, затраченное каждым из пловцов на дистанцию?
- 6.218** Построено 56,1 км газопровода, что составило  $\frac{11}{15}$  протяжённости всего газопровода. Сколько километров газопровода осталось построить?
- 6.219** Найдите корень уравнения:  
 а)  $5n - 2n = 8,4$ ;      в)  $x + x + 9,246 = 48$ ;  
 б)  $2m + 6m = 9,6$ ;      г)  $7y - 4y - 58,2 = 72,12$ .
- 6.220** Бассейн объёмом  $140 \text{ м}^3$  наполняется двумя трубами. Через первую трубу вода вливается со скоростью  $19,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ , а через вторую — со скоростью  $20,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ .  
 а) За какое время наполнят бассейн эти трубы?  
 б) С какой скоростью должно работать сливное отверстие, чтобы слить воду за 2,8 ч?
- 6.221** На школьном дворе площадь баскетбольной площадки в 12 раз меньше площади футбольного поля. Какую площадь имеет баскетбольная площадка, если она на 1,21 га меньше, чем футбольное поле? Ответ выразите в квадратных метрах.
- 6.222** Смесь начинки для куличей состоит из 4 частей изюма, 4 частей миндаля, 3 частей сушёной клюквы и 1 части цедры лимона. Сколько килограммов каждой составляющей начинки понадобится для приготовления 1,08 кг такой смеси?
- 6.223** Щит и меч русского ратника имели массу 5,4 кг. При этом щит был тяжелее, чем меч, на 3,2 кг. Чему равна масса меча и щита по отдельности?
- 6.224** Общая масса кабачка и тыквы 8,4 кг. При этом тыква на 4,8 кг тяжелее, чем кабачок. Найдите, сколько килограммов весят тыква и кабачок по отдельности.
- 6.225** Представьте в виде десятичной дроби:  
 а)  $\frac{1}{4}$ ;    б)  $\frac{7}{8}$ ;    в)  $\frac{9}{4}$ ;    г)  $\frac{93}{15}$ ;    д)  $2\frac{3}{5}$ ;    е)  $80\frac{6}{75}$ ;    ж)  $7\frac{13}{52}$ .
- 6.226** В бобине 720 м шёлковой нити. На вышивку 75 платьев уходит одна бобина. Сколько метров нити уйдёт на вышивку одного платья?
- 6.227** Каждая таблетка содержит 4 мг лекарства. Сколько таблеток нужно принять ребёнку в сутки, если суточная доза 14 мг?



**6.228** Обратите обыкновенную дробь в десятичную и найдите значение выражения:

а)  $\frac{3}{5} + 0,4$ ;      в)  $\frac{1}{20} : 25$ ;      д)  $\left(\frac{4}{5} + 0,3\right) : 11$ ;

б)  $2,51 - \frac{7}{25}$ ;      г)  $\frac{12}{80} \cdot (1,3 + 2,7)$ ;      е)  $\left(\frac{9}{4} - 1,75\right) \cdot 32$ .

**6.229** Найдите корень уравнения:

а)  $(x - 7,38) \cdot 4 = 18$ ;      б)  $(y + 0,7) : 3 = 2,69$ .

**6.230** Вычислите:

а)  $71,4 : (12,43 - 5,43) + 0,609$ ;      д)  $11,9 \cdot 3 : 7 + 6,4$ ;

б)  $(72,5 - 18,62) : 30 + 8,16$ ;      е)  $(5,4 + 2,7 : 9) \cdot 4$ ;

в)  $39,76 + 14,21 : (2,4 + 4,6)$ ;      ж)  $304,2 : 13 - 0,4 \cdot 18$ ;

г)  $31,7 + 22,8 : (4,673 + 5,327)$ ;      з)  $(15,8 \cdot 18 - 81,6) : 13$ .



**6.231** Вычислите.

|                |                |                |               |
|----------------|----------------|----------------|---------------|
| а) $3,8 - 2,9$ | б) $1,9 + 4,6$ | в) $5,7 - 0,3$ | г) $4 + 0,34$ |
| $4,4 - 1,6$    | $3,4 + 1,9$    | $2,6 - 0,07$   | $4,5 + 0,45$  |
| $0,84 - 0,44$  | $0,72 + 0,28$  | $4,24 - 1,4$   | $0,54 + 1,7$  |
| $0,32 - 0,16$  | $0,47 + 0,38$  | $5 - 0,7$      | $0,79 + 6$    |
| $0,83 - 0,37$  | $0,64 + 0,36$  | $1 - 0,28$     | $2,38 + 0,62$ |

**6.232** Найдите произведение:

а)  $0,4 \cdot 2$ ;      в)  $2,3 \cdot 2$ ;      д)  $0,32 \cdot 4$ ;      ж)  $9,4 \cdot 10$ ;      и)  $0,14 \cdot 5$ ;  
 б)  $0,9 \cdot 3$ ;      г)  $4,2 \cdot 3$ ;      е)  $2,8 \cdot 5$ ;      з)  $0,08 \cdot 7$ ;      к)  $1,23 \cdot 0$ .

**6.233** Подберите корни уравнения:

а)  $7,8x = 7,8$ ;      в)  $5,8x = 58$ ;      д)  $z^3 = z$ ;  
 б)  $2,39x = 0$ ;      г)  $n^2 = n$ ;      е)  $p^2 = p^3$ .

**В6.234** Как изменится значение выражения  $3,5n$ , если  $n$  уменьшить: на 2; в 5 раз?

**В6.235** а) Объясните, как на координатной прямой отметить числа  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$ , 0,2, 0,4 и 0,8.  
 б) Найдите равные дроби.  
 в) Какой дроби со знаменателем 5 равна дробь 0,6?  
 г) Найдите суммы  $\frac{4}{5} + 0,2$  и  $\frac{1}{5} + 0,25$  двумя способами, обратив обыкновенные дроби в десятичные и десятичные в обыкновенные.

**Ц6.236** *Развивай мышление.* Найдите закономерность и запишите ещё два числа ряда:

а) 1,5; 2,1; 2,7; 3,3; ...;      в) 0,8; 1,6; 3,2; 6,4; ...;  
 б) 7,1; 6,4; 5,7; 5; ...;      г) 3,4; 0,9; 4,4; 1,8; 5,4; 2,7; ...

**6.237** Найдите значение выражения:

а)  $(48,9 - 29,3) \cdot 5$ ;      в)  $(35,47 + 62,51 - 24,68) \cdot 15$ ;  
 б)  $(13,17 + 15,93) \cdot 41$ ;      г)  $(42,74 - 27,38) \cdot (17,3 + 37,8 - 55,1)$ .

**6.238** Увеличьте числа:

а) 4,807; 34,9; 0,7 в 100 раз;      б) 4,5697; 0,0071; 0,5 в 1000 раз.



**6.239** Округлите число 73628,2731 до:  
а) целых; б) десятых; в) сотых; г) десятков; д) тысячных.

**6.240** Вычислите:

а)  $4\frac{1}{13} + 4\frac{5}{13}$ ; б)  $7\frac{3}{5} \uparrow 2\frac{2}{5}$ ; в)  $9\frac{7}{8} \uparrow \frac{5}{32}$ ; г)  $\frac{6}{12} + 8\frac{1}{18}$ .

**6.241** Сравните выражения:

а)  $\frac{3}{17} + \frac{6}{17}$  и  $\frac{2}{17} + \frac{8}{17}$ ; б)  $\frac{7}{19} \uparrow \frac{3}{19}$  и  $\frac{9}{16} \uparrow \frac{5}{16}$ ; в)  $\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{14}$  и  $\frac{3}{8} : \frac{9}{16}$ .

**6.242** При измерении роста Даши, Лены, Оли и Светы получили следующие данные: 145,5 см; 160,3 см; 148,9 см; 155,4 см. Найдите рост каждой девочки, если Даша выше Светы, но ниже Лены, а Оля ниже Светы.

**6.243** Упростите выражение и найдите его значение:

а)  $47,8 - 13,43 - m$  при  $m = 2,75$ ; б)  $28,6 + k + 4,6$  при  $k = 3,6$ .

**6.244** Решите уравнение:

а)  $27,2 - (y - 2,8) = 22,4$ ; б)  $46,48 - (5,6 + z) = 36,48$ .

**6.245** Выполните действия:

1)  $(2060 - 104\,040 : 2312) \cdot 68 + 7378$ ; 2)  $(39\,311 + 209 \cdot 83) : 426 - 127$ .



**6.246** Найдите частное:

а)  $47,5 : 5$ ; б)  $0,54 : 6$ ; в)  $0,9 : 25$ ; г)  $528,2 : 139$ ;  
д)  $2,25 : 9$ ; е)  $9,9 : 18$ ; ж)  $5,4 : 216$ ; з)  $40,005 : 127$ .

**6.247** Выполните деление:

а)  $8,304 : 10$ ; б)  $0,0731 : 100$ ;  
в)  $27,602 : 1000$ ; г)  $0,35 : 10\,000$ .

**6.248** Катер, двигаясь по течению реки, за 4 ч прошёл 139,2 км. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения равна 2,4 км/ч.

**6.249** На шахте за первые сутки выработали 1,8 тыс. т угля, а за вторые —  $\frac{5}{8}$  от выработки в первые сутки. Сколько тысяч тонн угля выработали на шахте за двое суток?

**6.250** Пешеход прошёл  $\frac{3}{8}$  расстояния от остановки до дома. Сколько километров ему осталось пройти, если он прошёл 0,24 км?

**6.251** Найдите корень уравнения:

а)  $21z = 0,21$ ; б)  $317,8 : (n - 5) = 14$ ;  
в)  $2,64 : a = 4$ ; г)  $38(x + 1,3) = 64,6$ .

**6.252** Решите уравнение:

а)  $4x + 7x = 1,98$ ; б)  $2t + 5t + 3,18 = 25,3$ ;  
в)  $9z - 5z = 5,52$ ; г)  $8p - 2p - 14,21 = 75,19$ .

**6.253** Вычислите:

а)  $0,42 : 7 + 12,32 : 4 + 9,6 : 6 + 0,3 : 60$ ;  
б)  $(2,83 + 2,57) : 18$ ;  
в)  $5,76 + 4,34 : 14$ ;  
г)  $3,6 + 3,2 : (22,5 - 14,5)$ .

- 6.254** С первого и третьего полей собрали свёклы поровну, а со второго — на 7,2 т меньше, чем с первого поля. Сколько свёклы собрали с каждого поля, если с трёх полей собрали 119,7 т свёклы?
- 6.255** Малое предприятие по производству подсолнечного масла за 3 ч работы на новом оборудовании переработало 6,9 ц семян подсолнечника. При этом во второй час было переработано 2,1 ц семян, а в третий — в 2 раза больше, чем в первый. Сколько тонн семян подсолнечника было переработано в первый час?
- 6.256** Самолёт пролетел всего 2681 км. Первый участок маршрута он пролетел за 3 ч, а второй — за 2 ч. Найдите скорость самолёта на каждом из двух участков, если скорость на первом участке была на 70,5 км/ч меньше, чем на втором.
- 6.257** Представьте в виде десятичной дроби:  
 а)  $\frac{7}{20}$ ; б)  $\frac{9}{80}$ ; в)  $\frac{13}{800}$ ; г)  $\frac{24}{192}$ ; д)  $\frac{28}{224}$ ; е)  $\frac{49}{392}$ .
- 6.258** Найдите площадь фигуры на рисунке 6.22, если площадь одной клетки равна  $4 \text{ см}^2$ .
- 6.259** От пристани отошёл катамаран, скорость которого равна 12,8 км/ч. Через 3 ч в том же направлении отошёл второй катамаран со скоростью 16,8 км/ч. Через сколько часов второй катамаран догонит первый?
- 6.260** Моторная лодка шла вниз по реке 3 ч, а затем по озеру 2 ч, преодолев за всё время 69,2 км. Чему равна скорость течения реки, если собственная скорость лодки 12,4 км/ч?
- 6.261** В аэропорту при регистрации на рейс багаж пассажиров взвешивают. Если масса одного места багажа превышает 23 кг, то за излишек взимается дополнительная плата. У пассажира два чемодана. При этом один чемодан в 3 раза тяжелее другого. Придётся ли ему платить за излишек массы багажа, если один чемодан тяжелее другого на 19,2 кг?
- 6.262** Решите уравнение:  
 а)  $31 \cdot (m + 378) = 17\,267$ ;  
 б)  $202 \cdot (192 + n) = 98\,980$ ;  
 в)  $43\,966 : (z - 105) = 1157$ ;  
 г)  $27\,384 : (3912 - x) = 7$ .

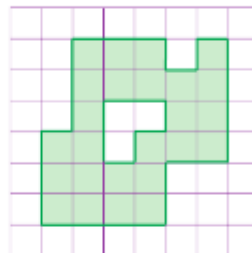


Рис. 6.22

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа № 1

- Выполните деление:  
 а)  $2,321 : 2$ ; г)  $232,1 : 100$ ;  
 б)  $23,23 : 23$ ; д)  $0,0023 : 1000$ ;  
 в)  $23,2 : 10$ ; е)  $342,1052 : 10\,000$ .
- Представьте в виде десятичной дроби:  
 а)  $\frac{1}{10}$ ; б)  $\frac{4}{100}$ ; в)  $\frac{3}{50}$ ; г)  $2\frac{1}{2}$ ; д)  $\frac{1}{5}$ ; е)  $\frac{3}{4}$ .
- Выразите в тоннах:  
 32 765 кг; 12 500 кг; 100 000 кг; 857 кг; 12 кг; 2 кг.

## Проверочная работа № 2

- 1 Найдите:
  - а) частное, если делимое равно 5,02, а делитель равен 2;
  - б) произведение 3,4 и 30;
  - в) неизвестный множитель, если произведение равно 14, а известный множитель равен 3,5;
  - г) неизвестный делитель, если делимое равно 37,8, а частное равно 9.
- 2 Сумма каких шести одинаковых слагаемых равна 15,6?
- 3 Найдите  $x$ , если:
  - а)  $3 \cdot x = 6,3$ ;      б)  $x \cdot 13 = 97,5$ ;      в)  $130,5 : (5x + 1,4) = 45$ .
- 4 Поезд проходит расстояние 230,4 км за 4 ч.
  - а) Сколько километров он проходит в час?
  - б) С какой скоростью должен ехать поезд, чтобы преодолеть это же расстояние за 5 ч?

## 47. Умножение на десятичную дробь

**Задача 1.** Кожистая черепаха ползёт со скоростью 9,4 км/ч. Сколько километров она проползёт за: а) 4 ч; б) 0,1 ч?

Решение. а) За 4 ч черепаха проползёт  $9,4 \cdot 4$ , т. е. 37,6 км.

б) За 0,1 ч, т. е.  $\frac{1}{10}$  ч, черепаха проползёт в 10 раз меньше, чем за 1 ч, значит, она проползёт  $9,4 : 10$  (км), или 0,94 км. Для нахождения расстояния скорость движения умножается на время, значит,  $9,4 \cdot 0,1 = 0,94$ .

Тот же результат получается при делении 9,4 на 10, т. е.  $9,4 : 10 = 0,94$ .

Умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д. — то же самое, что разделить её на 10, 100, 1000 и т. д.

*умножение на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.*

**Чтобы умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., надо в записи дроби перенести запятую влево соответственно на 1, 2, 3 и т. д. цифры (приписав в дроби при необходимости слева нули).**

**Задача 2.** Черепаха ползёт со скоростью 9,4 км/ч. Какое расстояние она проползёт за 0,4 ч?

Решение. Так как  $0,4 = \frac{4}{10}$ , то расстояние, которое проползёт черепаха за 0,4 ч, вчетверо больше расстояния, которое она проползла за 0,1 ч. Оно равно  $0,94 \cdot 4$  (км), т. е. 3,76 км.

Ответ задачи можно получить иначе. Увеличим каждый множитель в 10 раз, и тогда произведение  $94 \cdot 4 = 376$  ста-

нет больше произведения  $9,4 \cdot 0,4$  в 100 раз. Значит, число 376 надо уменьшить в 100 раз.

Тот же ответ получится, если умножить 9,4 на 0,4, не обращая внимания на запятые, а в полученном произведении отделить запятой справа две цифры, т. е. столько цифр, сколько их стоит после запятой в обоих множителях вместе.

**алгоритм  
умножения  
десятичных дробей**

✓ Чтобы найти произведение двух десятичных дробей, можно:

- 1) перемножить их, не обращая внимания на запятые;
- 2) в полученном произведении отделить запятой справа столько цифр, сколько их было после запятой в обоих множителях вместе.

Если в произведении получается меньше цифр, чем надо отделить запятой, то перед числом дописывают нули.

Например:

|   |   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|-------|
| * | 0 | 2 | 7 | 6 | 3 + 2 |
|   |   | 0 | 0 | 3 |       |
|   | 0 | 0 | 8 | 2 | 8     |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| * |   |   | 2 | 7 | 4 |
|   | 0 | 0 | 0 | 5 |   |
|   | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 |

Число увеличивается при умножении его на десятичную дробь, которая больше единицы.

Например,  $2,8 \cdot 6,5 = 18,2$ ,  $18,2 > 2,8$ .

Число уменьшается при умножении его на десятичную дробь, которая меньше единицы.

Например,  $2,8 \cdot 0,65 = 1,82$ ,  $1,82 < 2,8$ .

| КАССОВЫЙ ЧЕК                    |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| ЯБЛОКИ сорт УРОЖАЙ (ЦЕНА ЗА КГ) |                 |
| 70,30 · 0,608 =                 | 42,744          |
| БАНАНЫ сорт УРОЖАЙ (ЦЕНА ЗА КГ) |                 |
| 55,90 · 0,770 =                 | 43,044          |
| ГРУША Конференция (ЦЕНА ЗА КГ)  |                 |
| 134,50 · 0,712 =                | 95,764          |
| <b>ИТОГ</b>                     | <b>= 181,54</b> |
| НАЛИЧНЫМИ                       | = 500           |
| СДАЧА                           | = 318,46        |

Рис. 6.23

- ❓ Как умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001? На сколько цифр и в какую сторону надо перенести запятую при умножении на 0,00001? Как найти произведение двух десятичных дробей? Как определить положение запятой в произведении десятичных дробей? Приведите пример. Расскажите, что надо сделать в произведении десятичных дробей, если цифр меньше, чем надо отделить запятой.

**К**

**6.263** Найдите площадь поля прямоугольной формы со сторонами 2,42 км и 1,83 км. Переведите километры в метры и решите эту же задачу.



**6.264** Найдите произведение:

- |                           |                       |                          |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|
| а) $231,3 \cdot 0,1$ ;    | г) $5,3 \cdot 0,1$ ;  | ж) $42 \cdot 0,001$ ;    |
| б) $367,23 \cdot 0,1$ ;   | д) $8,7 \cdot 0,01$ ; | з) $17 \cdot 0,0001$ ;   |
| в) $4599,2 \cdot 0,001$ ; | е) $0,05 \cdot 0,1$ ; | и) $0,01 \cdot 0,0001$ . |

**6.265** а) Найдите площадь комнаты, если её длина 5,45 м, а ширина 4,95 м. Ответ округлите до десятых квадратного метра.

б) Проверьте сумму в чеке на рисунке 6.23.

- 6.266** Вычислите массу семян свёклы для посева на участке площадью:  
а) 6 а; б) 0,01 а; в) 0,6 а; г) 3,7 а; д) 6,5 а; е) 1 га, если на один ар расходуется 0,65 кг семян.
- 6.267** Сколько километров пройдёт теплоход, двигаясь со скоростью 25 км/ч, за:  
а) 4 ч; б) 0,1 ч; в) 2,6 ч; г) 2,5 ч; д) 0,6 ч?
- 6.268** Масса 1 м<sup>3</sup> воздуха равна 1,225 кг. Найдите массу воздуха объёмом:  
а) 30 м<sup>3</sup>; б) 0,1 м<sup>3</sup>; в) 7,8 м<sup>3</sup>; г) 0,7 м<sup>3</sup>.
- 6.269** Вычислите периметр и площадь прямоугольника, если одна его сторона равна 7,85 см, а другая — в 4 раза длиннее.
- 6.270** Найдите произведение:  
а)  $7,25 \cdot 2,4$ ; б)  $72,6 \cdot 4,3$ ; в)  $81 \cdot 3,9$ ; г)  $13,4 \cdot 8,6$ ; д)  $0,7 \cdot 0,84$ ; е)  $3,5 \cdot 0,47$ ; ж)  $2,32 \cdot 0,13$ ; з)  $0,24 \cdot 0,25$ ; и)  $2,14 \cdot 0,08$ ; к)  $7,013 \cdot 6,7$ ; л)  $6,2 \cdot 17,369$ ; м)  $3,638 \cdot 0,36$ .
- 6.271** Запишите выражение:  
а) разность 6,13 и произведения 7,2 и с;  
б) сумма произведения 3,71 и у и произведения 0,13 и х;  
в) произведение n и разности n и 15,2;  
г) произведение разности m и с и разности z и p.
- 6.272** Прочитайте выражение:  
а)  $0,7k + 0,6p$ ; б)  $7,5a - 6,6b$ ; в)  $(c + 8,9) \cdot (c - 4,71)$ ; г)  $(a - b) : (c + d)$ ; д)  $(x + y) \cdot (m - n)$ ; е)  $c : (z + a)$ .
- 6.273** Числа 2,6; 0,805; 1000 и 7,3 увеличьте в 3,4 раза.
- 6.274** Составьте условие задачи, для решения которой нужно умножить:  
а) 5,6 на 1,2; б) 5,6 на 0,8.
- 6.275** Упростите выражение, используя сочетательное и переместительное свойства:  
а)  $8 \cdot 3,9y \cdot 0,125$ ; б)  $0,5 \cdot 2,489m \cdot 20$ .
- 6.276** Вычислите произведение:  
а)  $2,5 \cdot 2,045 \cdot 8$ ; б)  $7,5 \cdot 69,4 \cdot 0,8$ ; в)  $0,5 \cdot 2 \cdot 0,12 \cdot 2$ ; г)  $5 \cdot 1,5 \cdot 7,04 \cdot 10$ .
- 6.277** Используя распределительные свойства умножения относительно сложения и относительно вычитания, найдите значение выражения:  
а)  $57,48 \cdot 0,9093 + 42,52 \cdot 0,9093$ ; б)  $6,395 \cdot 835,67 + 6,395 \cdot 164,33$ ; в)  $104,76 \cdot 378,91 - 94,76 \cdot 378,91$ ; г)  $0,78 \cdot 496,6 - 396,6 \cdot 0,78$ .
- 6.278** Упростите выражение:  
а)  $2,3x + 4,7x - 4,3x$ ; б)  $3,6y - 1,4y + 1,8y$ ; в)  $0,85m - 0,37m - 0,43m$ ; г)  $8,3k - 4,3k + 1,6k$ .
- 6.279** Найдите значение выражения:  
а)  $7,3x + 32,5 + 8,7x + 46,3$  при  $x = 8,2$  и при  $x = 0,7$ ;  
б)  $(6,2a + 1,38) - 4,5a$  при  $a = 0,6$  и при  $a = 1,8$ ;  
в)  $55,3b - (26,8b + 23,45)$  при  $b = 0,7$  и при  $b = 1,3$ ;  
г)  $0,038m + 0,062m - 0,029$  при  $m = 2,9$  и при  $m = 0,29$ ;  
д)  $4,76n - 4,75n + 0,048$  при  $n = 5,2$  и при  $n = 0,2$ .

**6.280** Вычислите:

- а)  $(9 - 7,94) \cdot 2,5 - 1,55$ ;      г)  $17,9 + 22,1 \cdot (2,375 + 7,625)$ ;  
 б)  $0,18 \cdot (5,65 + 6,3) - 1,051$ ;    д)  $20,5 \cdot 6,4 + 36 \cdot 1,8$ ;  
 в)  $87,45 - 7,45 \cdot (5,4 + 2,6)$ ;      е)  $2,7 \cdot 9,6 - 10,8 \cdot 2,4$ .

**6.281** Комнату длиной 5,6 м, шириной 3,2 м и высотой 2,85 м, имеющую окно и дверь общей площадью 5,28 м<sup>2</sup>, требуется оклеить обоями. Какое наименьшее количество рулонов обоев необходимо купить, если длина рулона 10 м, а ширина 1 м?



**6.282** Ширина комнаты больше её высоты в 1,25 раза и меньше длины в 1,25 раза. Найдите объём комнаты, если её высота равна 2,8 м.

**6.283** Скорость движения Луны вокруг Земли 1,023 км/с, а скорость движения Земли вокруг Солнца на 28,777 км/с больше. Какой путь пройдёт каждое космическое тело за: а) 4 с; б) 6,5 с; в) 14,6 с; г) 1 мин?

**6.284** Урожайность одного яблоневых сада составляет 35,6 т яблок с 1 га, а другого — 34,4 т. Сколько всего яблок собрали, если площадь одного яблоневых сада 106,5 га, а другого — на 16 га меньше?

**6.285** Из двух населённых пунктов одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста, скорости которых равны 12,8 км/ч и 14,4 км/ч. Они встретились через 1,8 ч. Чему равно расстояние между населёнными пунктами?



**6.286** Вычислите:

- а)  $0,1^2$ ;     $0,1^3$ ;     $0,3^2$ ;     $0,3^3$ ;     $0,5^2$ ;     $0,5^2$ ;  
 б)  $0,4^2 + 0,6^2$ ;     $0,8^2 + 0,2^2$ ;     $3,1^2 - 3,61$ ;     $1,8^3 + 3,168$ .



**6.287** Вычислите.

- |                  |                    |                  |                   |
|------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| а) $0,2 \cdot 2$ | б) $0,125 \cdot 4$ | в) $0,37 - 0,03$ | г) $3,9 \cdot 10$ |
| $0,9 \cdot 5$    | $0,06 \cdot 5$     | $0,48 + 0,2$     | $0,01 \cdot 7$    |
| $0,07 \cdot 8$   | $0,25 \cdot 2$     | $1 - 0,2$        | $0,343 \cdot 100$ |
| $7 \cdot 0,05$   | $1,5 \cdot 8$      | $0,36 + 0,64$    | $27 \cdot 0,01$   |
| $0,99 \cdot 0$   | $0,24 \cdot 5$     | $10 - 0,33$      | $5,9 \cdot 1000$  |

**6.288** Вычислите:

- а) 0,6 числа 60;      г) 2,4 числа 30;  
 б) 0,4 числа 20;    д) 4,5 числа 8;  
 в) 0,5 числа 240;    е) 1,01 числа 1000.



**6.289** Найдите частное:

- а)  $66,6 : 6$ ;    г)  $\frac{4}{5}$ ;    ж)  $0,56 : 9$ ;    к)  $\frac{5,1}{10}$ ;  
 б)  $6,66 : 6$ ;    д)  $\frac{1,8}{3}$ ;    з)  $0,42 : 6$ ;    л)  $47 : 100$ ;  
 в)  $3 : 5$ ;    е)  $\frac{3,6}{4}$ ;    и)  $37,8 : 10$ ;    м)  $27,3 : 10\,000$ .

**6.290** Найдите площадь прямоугольника со сторонами:

- а) 5,4 см и 5 см;    б) 2,5 дм и 8 дм;    в) 16 м и 10,25 м.



**6.291** Вместо знака вопроса подставьте одну и ту же цифру в равенство или неравенство, чтобы оно было верным:

- а)  $0,6? = 0,?6$ ;    б)  $0,?4 > 0,4?$ ;    в)  $3,9?1 < 3,92?$ .

**6.292** Почему приписывание справа нулей к натуральному числу увеличивает его значение, а приписывание к десятичной дроби не меняет её значения?

**6.293** Выполните деление:

а)  $73,5; 2,39; 4$  на  $10$ ; б)  $632,2; 40,5; 50$  на  $100$ .

**6.294** Найдите частное:

а)  $60,918 : 156$ ; б)  $74,052 : 264$ ; в)  $1,51515 : 15$ ; г)  $1,919 : 19$ .

**6.295** а) Движение крыльев самой маленькой птицы на Земле колибри такое быстрое, что очертания их совершенно сливаются. Колибри делает около 5400 взмахов в минуту, во время полёта её сердце бьётся с частотой 1200 ударов в минуту. Когда колибри пьёт, она опускает язык в цветок 1200 раз в минуту. Рассчитайте эти данные для одной секунды.

б) Ленивец — одно из самых медленных животных. По земле он передвигается со скоростью около 180 м/ч. Выразите его скорость в метрах в секунду.

**6.296** Катамаран плыл 2 ч по течению реки и 3 ч против течения. Сколько километров проплыл катамаран, если его собственная скорость 17,6 км/ч, а скорость течения 3,4 км/ч?

**Ц6.297** *Развивай внимание.* На рисунке 6.24 изображены попугаи, кошки и собаки. Сосчитайте их, считая всех подряд по порядку: первый попугай, первая кошка, второй попугай, первая собака, третий попугай и т. д. Если не получится сосчитать с первого раза, попробуйте выполнить это задание несколько раз.



Рис. 6.24

**6.298** Два пловца находятся на расстоянии 13,6 км и плывут по реке навстречу друг другу. Через какое время они встретятся, если скорость течения 2,4 км/ч и собственная скорость пловца, плывущего по течению, равна 3,6 км/ч, а собственная скорость другого пловца — 4,4 км/ч?

**6.299** Найдите скорость течения реки, если катер плыл по течению со скоростью 17,7 км/ч, против течения со скоростью 9,9 км/ч, а собственная скорость катера была постоянной.

**6.300** Два пловца находятся на расстоянии 10,8 км и плывут по реке навстречу друг другу. Через какое время они встретятся, если собственная скорость каждого пловца равна 3,6 км/ч, а скорость течения: а) 2,4 км/ч; б) 3,2 км/ч? Есть ли лишние данные в условии задачи?



- 6.301** 1) Число запишите в миллиардах:  
 а) 26 000 000 000; б) 5 900 000 000; в) 33 760 000 000; г) 578 340 000 000.  
 2) Число запишите в тысячах:  
 а) 410 000; б) 34 000; в) 24 300; г) 589 620; д) 2 389 600; е) 21 млн; ж) 7 млрд 389 млн.

- 6.302** Выполните действия:  
 1)  $(43,9 \cdot 3 - 89,19) : 13$ ; 2)  $(92,88 : 18 + 8,34) \cdot 14$ .

- 6.303** 1) Одно число на 2,3 больше другого. Найдите эти числа, если их сумма равна 27,7.  
 2) Одно число на 4,8 меньше другого. Найдите эти числа, если их сумма равна 24,6.

Д

- 6.304** Выполните умножение:  
 а)  $31,6 \cdot 0,1$ ; б)  $653,8 \cdot 0,01$ ; в)  $97,9 \cdot 0,001$ ; г)  $94,25 \cdot 0,1$ ; д)  $5,8 \cdot 0,01$ ; е)  $0,4 \cdot 0,001$ ; ж)  $6,31 \cdot 0,1$ ; з)  $43,2 \cdot 0,01$ ; и)  $485 \cdot 0,0001$ ; к)  $48 \cdot 0,1$ ; л)  $43 \cdot 0,01$ ; м)  $391,6 \cdot 0,0001$ ; н)  $0,1 \cdot 0,1$ ; о)  $0,01 \cdot 0,01$ .

- 6.305** Найдите значение произведения:  
 а)  $0,3 \cdot 0,4$ ; б)  $0,25 \cdot 0,4$ ; в)  $3,92 \cdot 4,8$ ; г)  $1,8 \cdot 3,64$ ; д)  $0,63 \cdot 5,06$ ; е)  $6,389 \cdot 0,53$ ; ж)  $9,5 \cdot 1,06$ ; з)  $0,25 \cdot 0,0008$ ; и)  $125 \cdot 0,16$ ; к)  $5,28 \cdot 500$ ; л)  $840 \cdot 0,322$ ; м)  $4,17 \cdot 0,018$ .

- 6.306** Размеры клумбы прямоугольной формы 40,56 м и 4,92 м. Найдите её периметр и площадь. Ответ округлите до сотых.

- 6.307** Скорость обращения вокруг Солнца планеты Нептун (самой отдалённой от Солнца) равна 5,43 км/с, а планеты Меркурий (самой близкой к Солнцу) — на 42,44 км/с больше. Сколько километров пройдёт каждая планета за 6 с, 13,6 с, 30,7 с?

- 6.308** От станции до турбазы турист сначала ехал 1,2 ч на автобусе со скоростью 64,5 км/ч, а затем 0,6 ч шёл пешком со скоростью 5,2 км/ч. Какое расстояние преодолел турист от станции до турбазы?

- 6.309** Велосипедист движется по дороге со скоростью 13,6 км/ч. Впереди он заметил гужевую повозку, едущую со скоростью 8,8 км/ч. На каком расстоянии велосипедист заметил гужевую повозку, если через 15 мин он её догнал?

- 6.310** Одновременно из лагеря в посёлок выехали два велосипедиста. Каким будет расстояние между ними через 1,5 ч, если скорость первого равна 15 км/ч, а скорость второго — в 1,2 раза больше?

- 6.311** Запишите буквенное выражение для вычисления и вычислите объём, площадь поверхности и сумму длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда (рис. 6.25) при:

- |               |            |            |
|---------------|------------|------------|
| а) $a = 6,8$  | $m = 6$    | $n = 13$   |
| б) $a = 18,2$ | $m = 4$    | $n = 3,5$  |
| в) $a = 0,48$ | $m = 0,76$ | $n = 3,75$ |
| г) $a = 3,05$ | $m = 0,84$ | $n = 2,45$ |



Схема  
Солнечной системы

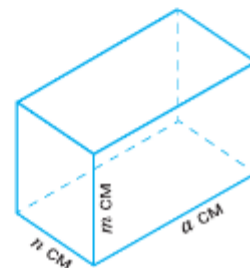


Рис. 6.25



6.312 Упростите выражение:

- а)  $7,4x + 2,6x$ ;      в)  $3,4a + 3,8 + 5,5a + 4$ ;  
 б)  $63,5y - 60,4y$ ;      г)  $9,9 + 8,9n - 4,6n - 5,8$ .

6.313 Найдите значение выражения:

- а)  $0,8548a + 0,1452a - 31,6$  при  $a = 360$ ;  
 б)  $88,8n - 66,6n + 4,44$  при  $n = 20$ .

6.314 Найдите корень уравнения:

- а)  $39,6x + 0,4x - 5,3 = 74,7$ ;      б)  $97,3y - 17,3y + 9,3 = 97,3$ .

6.315 Вычислите:

- а)  $0,4^2 \cdot 10$ ;      в)  $0,1^4 + 0,1^2$ ;      д)  $1,7^2 \cdot 100$ ;  
 б)  $0,3^8 \cdot 100$ ;      г)  $2^x \cdot 0,2^2$ ;      е)  $0,4^2 + 0,8^2 - 0,2^3$ .

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа № 1

1 Найдите произведение:

- а)  $0,8 \cdot 0,5$ ;      б)  $0,25 \cdot 0,2$ ;      в)  $0,125 \cdot 0,8$ ;      г)  $0,005 \cdot 200,02$ .

2 Упростите выражение:

- а)  $0,4 \cdot 5a \cdot 0,7$ ;  
 б)  $0,5 \cdot 0,6b + 0,5 \cdot 0,4b$ ;  
 в)  $0,3s \cdot 0,21 - 0,21 \cdot 0,2s$ ;  
 г)  $0,99 \cdot 0,25t + 0,0025t$ .

3 На тренировке Миша бежал со скоростью 7,4 км/ч в течение 0,35 ч, а Петя — со скоростью 8,1 км/ч в течение 0,24 ч. Кто из мальчиков пробежал большую дистанцию и на сколько?

### Проверочная работа № 2

1 Заполните пропуски в таблице.

|                            |        |        |                    |        |                     |         |
|----------------------------|--------|--------|--------------------|--------|---------------------|---------|
| Длина<br>прямоугольника    | 2 см   | 1,2 дм | 8 м                |        |                     | 47,25 м |
| Ширина<br>прямоугольника   |        | 2,1 см |                    | 1,3 см | 2 см                | 34,8 м  |
| Периметр<br>прямоугольника | 6,5 см |        |                    | 5,3 дм |                     |         |
| Площадь<br>прямоугольника  |        |        | 3,2 м <sup>2</sup> |        | 4,5 см <sup>2</sup> |         |

2 Вычислите удобным способом:

- а)  $0,05 \cdot 2,3 \cdot 2$ ;      в)  $0,125 \cdot 7,2 \cdot 8$ ;  
 б)  $4 \cdot 7,2 \cdot 2,5$ ;      г)  $5 \cdot 0,4 \cdot 0,25 \cdot 40$ .

## 48. Деление на десятичную дробь

**Задача.** С поля площадью 4,25 га собрали 201,45 ц пшеницы. Чему равна урожайность пшеницы на этом поле?

**Решение.** Для решения задачи нужно число 201,45 разделить на 4,25, т. е. найти частное от деления десятичной дроби на десятичную дробь. Делить на дробь мы не умеем, поэтому заменим гектары на ары:

$$4,25 \text{ га} = 425 \text{ а.}$$

Тогда урожайность пшеницы на 1 а равна

$$201,45 : 425 = 0,474 \text{ (ц),}$$

а на 1 га — в 100 раз больше, т. е. 47,4 ц.

Найдено такое число 47,4, что  $47,4 \cdot 4,25 = 201,45$ . Это число является частным от деления 201,45 на 4,25. Пишут:

$$201,45 : 4,25 = 47,4.$$

Этот ответ можно получить, не переводя гектары в ары, а умножив делитель 4,25 и делимое 201,45 на 100 (перенеся в них запятую на две цифры вправо) и разделив 20145 на 425. Получим

$$20145 : 425 = 47,4.$$

**алгоритм деления на десятичную дробь**

Чтобы найти **частное десятичных дробей**, можно:

- 1) перенести в делителе и делимом запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе;
- 2) выполнить деление на натуральное число.

**Пример 1.** Разделим 4,674 на 1,23.

Сделаем делитель натуральным числом. Для этого перенесём в делителе и делимом запятую на 2 цифры вправо. Получим числа 467,4 и 123.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 6 | 7 | 4 | : | 1 | 2 | 3 | = | 4 | 6 | 7 | , | 4 | : | 1 | 2 | 3 | . |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Выполним деление уголком.

Так как  $467,4 : 123 = 3,8$ , то и  $4,674 : 1,23 = 3,8$ .

**Пример 2.** Разделим 27,5 на 0,625.

Чтобы сделать делитель натуральным числом, перенесём и в нём, и в делимом запятую на 3 цифры вправо. Но в делимом только один десятичный знак, поэтому припишем в нём справа два нуля. Получим числа 27 500 и 625. Выполним деление:

$$27,5 : 0,625 = 27\,500 : 625 = 44.$$

Из этих примеров видно, что при делении числа на десятичную дробь, меньшую единицы, это число увеличивается, а при делении на десятичную дробь, большую единицы, оно уменьшается:  $4,674 > 3,8$ , а  $27,5 < 44$ .



|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 4 | 6 | 7 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 6 | 9 |   | 3 | 8 |   |   |
|   | 9 | 8 | 4 |   |   |   |   |
|   | 9 | 8 | 4 |   |   |   |   |
|   |   |   | 0 |   |   |   |   |

**Пример 3.** Найдём частное чисел 3,4673 и 0,001.

После переноса запятой в делителе и делимом на 3 цифры вправо получаем, что частное равно  $3467,3 : 1$ , т. е. 3467,3.

Значит,  $3,4673 : 0,001 = 3467,3$ .

деление десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.

✓ Чтобы разделить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., надо в этой дроби перенести запятую вправо соответственно на 1, 2, 3 и т. д. цифры (т. е. умножить её на 10, 100, 1000 и т. д.).

Если десятичных знаков не хватает, то надо сперва в конце делимого приписать нули.

Например,  $91,32 : 0,0001 = 91,3200 : 0,0001 = 913\,200$ .

? Чему равна целая часть частного, если делимое меньше делителя?  
Как разделить десятичную дробь на десятичную дробь?  
Как разделить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001?  
Умножением на какое число можно заменить деление на 0,01?

К

**6.316** Выполните деление и сделайте проверку умножением:

а)  $0,6 : 0,5$ ; б)  $9,28 : 2,9$ ; в)  $19,035 : 0,81$ .

**6.317** Найдите частное и выполните проверку делением:

а)  $0,104 : 0,13$ ; б)  $0,153 : 0,9$ ; в)  $42,105 : 3,5$ .

**6.318** Вычислите: а)  $13,5 : 4,5$ ; б)  $199,26 : 0,82$ ; в)  $16,51 : 1,27$ ; г)  $4,5 : 0,6$ .

**6.319** Найдите частное:

а)  $8,82 : 0,7$ ; б)  $0,184 : 0,8$ ; в)  $0,312 : 0,06$ ; г)  $0,00348 : 0,04$ ; д)  $0,515 : 0,5$ ; ж)  $5,642 : 2,6$ ;  
е)  $0,238 : 1,7$ ; з)  $0,0564 : 4,7$ .

**6.320** Выполните деление:

а)  $742 : 0,14$ ; б)  $50,88 : 0,424$ ; в)  $136,29 : 0,059$ ; г)  $223,92 : 0,311$ ; д)  $1 : 0,8$ ;  
е)  $10 : 0,32$ .

**6.321** Запишите выражение:

а) частное разности  $n$  и 5,7 и произведения  $m$  и 6,9;  
б) разность частного  $x$  и 4,6 и произведения 4,3 и  $y$ .

**6.322** Прочитайте выражение:

а)  $a \cdot 14,5 - b : 3,7$ ; б)  $(x - 1,5) : (z + 0,2)$ ; в)  $(m : n) \cdot (9 : p)$ .

**6.323** От Москвы до Вязьмы 224 км. Поезд проходит этот путь за 3,5 ч. С какой скоростью движется поезд?

**6.324** Сколько шагов сделает Миша, чтобы пройти 150 м, если шаг Миши равен 0,6 м.

**6.325** Масса  $10,5 \text{ см}^3$  ртути равна 142,233 г. Чему равна масса  $1 \text{ см}^3$  ртути?

**6.326** На Руси сыпучие продукты хранили в берестяных коробах. В одном коробе было 8,82 фунта крупы, что в 2,1 раза больше, чем в другом. Сколько фунтов крупы было в двух коробах? Сколько килограммов крупы было в двух коробах, если 1 фунт = 0,41 кг?

**6.327** От мотка тесьмы отрезали 4,25 м, после чего в нём осталось в 1,7 раза меньше тесьмы, чем отрезали. Сколько метров тесьмы было в мотке?

**6.328** Масса 1 л молока равна 0,96 кг, а 1 л сливок — 1,03 кг. На сколько килограммов  $1 \text{ м}^3$  сливок тяжелее  $1 \text{ м}^3$  молока?

**6.329** На занятие хореографией Таня затратила в 1,5 раза больше времени, чем на уборку своей комнаты. Сколько часов затратила Таня на занятие хореографией и уборку комнаты, если занятие хореографией заняло 2,4 ч?



**6.330** За 3,5 ч было переработано на варенье 10,5 т клубники. Сколько тонн клубники будет переработано за 2,7 ч?

Придумайте задачи с теми же числами в условии и в ответе:

а) про скорость и пройденный путь;      в) про площадь поля и урожай.

б) про стоимость и количество товара;



**6.331** Фигурка слонёнка массой 107,2 г, сделанная из платины (один из самых тяжёлых металлов), имеет объём 5 см<sup>3</sup>. Найдите массу такой же фигурки из алюминия (один из лёгких металлов), если масса 1 см<sup>3</sup> платины на 18,74 г больше массы 1 см<sup>3</sup> алюминия.

**6.332** Найдите частное:

а)  $5,7 : 0,1$ ;  $8,95 : 0,1$ ;  $0,7323 : 0,1$ ;  $0,4 : 0,1$ ;

б)  $6,348 : 0,01$ ;  $43,17 : 0,01$ ;  $0,35 : 0,01$ ;  $0,009 : 0,001$ ;  $7 : 0,01$ ;

в)  $0,00024 : 0,001$ ;  $6,9 : 0,001$ ;  $0,0001 : 0,001$ ;  $7 : 0,001$ ;  $0,0104 : 0,001$ .

**6.333** По двум трубам мука с мелькомбината поступает на погрузку. Первая труба подавала муку 0,3 ч, а вторая — 0,7 ч, и было загружено 20,45 т. Найдите скорость подачи муки первой трубой, если скорость подачи муки второй трубой 21,2 т/ч.

**6.334** Решите уравнение:

а)  $10 - 2,6x = 2,59$ ;

д)  $5,4p - p = 7,04$ ;

б)  $(y + 16,7) \cdot 2,6 = 80,08$ ;

е)  $12,2t - 4,9t = 73,73$ ;

в)  $(z - 2,3) : 0,4 = 31,1$ ;

ж)  $(7,26 - s) : 5,05 = 0,602$ ;

г)  $2,5m + m = 7,7$ ;

з)  $8k - 7,78k = 0,4488$ .

**6.335** В одном бассейне в 8,5 раза меньше воды, чем в другом. Найдите, сколько воды в каждом бассейне, если в двух бассейнах вместе 608,95 м<sup>3</sup> воды.

**6.336** Протяжённость трёх участков пути скоростной магистрали равна 105,7 км. Какую длину имеет каждый участок магистрали, если первый участок больше третьего в 1,8 раза, а второй составляет 0,7 от третьего?

**6.337** Из двух пунктов, расстояние между которыми 14,76 км, выехали два велосипедиста и встретились через полчаса. Чему равны их скорости, если скорость одного в 1,4 раза меньше скорости другого?

**6.338** Колибри легче воробья в 19,3 раза. Найдите массу каждой птицы, если колибри легче воробья на 31,11 г.

**6.339** Найдите значение выражения:

а)  $(143,65 - 40,7) : 2,9 - 17,75$ ;

г)  $4,36 : (3,15 + 2,3) + 0,792 - 0,78$ ;

б)  $8,74 : (2,43 + 2,17) - 0,475$ ;

д)  $(3,91 : 2,3 \cdot 5,4 - 4,03) \cdot 2,4$ ;

в)  $(21,2544 : 0,9 + 1,02 \cdot 3,2) : 5,6$ ;

е)  $6,93 : (0,028 + 0,36 \cdot 4,2) - 3,5$ .



**6.340** Превратите обыкновенную дробь в десятичную и вычислите значение выражения:

а)  $\frac{1}{8} : 0,4$ ; б)  $(5,75 - 3\frac{1}{4}) : 0,8$ ; в)  $(1 - 0,5556) : \frac{11}{40}$ ; г)  $12,525 : (\frac{4}{5} + 0,7)$ .



**6.341** Вычислите.

а)  $0,14 + 0,06$

б)  $3,18 - 1,08$

в)  $5,7 + 0,13$

г)  $0,4^2$

$2 - 0,7$

$2,06 + 1,04$

$2,85 - 1,5$

$0,3^2$

$100 \cdot 0,012$

$5,4 \cdot 0,1$

$0,8 \cdot 0,5$

$0,05^2$

- 6.342** Выполните умножение:
- а)  $0,1 \cdot 0,1$ ; г)  $0,6 \cdot 0,6$ ; ж)  $0,8 \cdot 0,0001$ ;  
 б)  $1,5 \cdot 1,6$ ; д)  $0,09 \cdot 0,7$ ; з)  $100 \cdot 0,03$ ;  
 в)  $0,4 \cdot 0,7$ ; е)  $0,01 \cdot 100$ ; и)  $0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2$ .

- 6.343** Чему равно:
- а) 0,3 числа 30; в) 0,1 числа 7,2; д) 0,43 числа 100;  
 б) 0,5 числа 22; г) 1,5 числа 30; е) 0,01 числа 1000?

- 6.344** Найдите значение выражения  $4391,95n$  при  $n = 10; 0,1; 0,01; 100; 0,001; 1000; 0,00001$ .

- 6.345** Подумайте, какие из чисел могут быть точными, какие — приближёнными:
- а) в самолёте 114 пассажиров;  
 б) длина Волги 3500 км;  
 в) у куба 8 вершин;  
 г) в доме 9 этажей;  
 д) население России 146 млн человек;  
 е) площадь острова Сахалин 76,4 тыс. км<sup>2</sup>;  
 ж) в бутылке 1 л молока;  
 з) в электронной библиотеке 30 000 книг;  
 и) одна лядь равна 4 вершка́м, а вершо́к равен 4,45 см.

**вершок** — Вершок — длина первых двух фаланг указательного пальца.

- 6.346** Найдите четыре значения  $n$ , при которых неравенство будет верным:
- а)  $4,3 < n < 4,7$ ; в)  $0,003 < n < 0,004$ ;  
 б)  $5,5 < n < 5,7$ ; г)  $0,07 < n < 0,071$ .

- 6.347** Сравните, не вычисляя, значения выражений:
- а)  $78 \cdot 0,16$  и  $(78 \cdot 16) : 100$ ; б)  $0,037 \cdot 0,3$  и  $(37 \cdot 3) : 10\,000$ .  
 Объясните полученный ответ.

- 6.348** Округлите числа.

| Число      | 95,359 | 8,735 | 8,0927 | 24,5682 |
|------------|--------|-------|--------|---------|
| До целых   |        |       |        |         |
| До десятых |        |       |        |         |
| До сотых   |        |       |        |         |

- 6.349** Найдите частное:
- а)  $33,5 : 10$ ;  $47,8 : 10$ ;  $5,16 : 10$ ;  $7,3 : 10$ ;  
 б)  $603 : 100$ ;  $36,7 : 100$ ;  $4,7 : 100$ ;  $0,5 : 100$ ;  $0,07 : 100$ ;  
 в)  $167,3 : 14$ ;  $1,536 : 128$ ;  $0,4221 : 42$ ;  $234,6 : 345$ ;  $50,14 : 436$ .

- 6.350** От автовокзала в 12 ч 25 мин отошёл автобус, а в 14 ч 40 мин в противоположном направлении отошёл другой автобус. Какое расстояние будет между автобусами через 2,4 ч после выезда второго автобуса, если скорость первого автобуса 72,4 км/ч, а скорость второго — 65,8 км/ч?

- 6.351** Расстояние между двумя пристанями теплоход прошёл по течению реки за 1,8 ч, а затем вернулся обратно. Сколько времени затратил теплоход на обратный путь, если его собственная скорость равна 24 км/ч, а скорость течения — 2,4 км/ч?

- 6.352** Расходы фабрики на изготовление одной пары обуви составили 891,5 р. Найдите прибыль, полученную фабрикой от продажи 2,24 тыс. пар обуви по цене 1280 р. за пару.

**6.353** На 4 кекса и 7 тортов пошло 875 г сахара. На торт идёт в 3 раза больше сахара, чем на кекс. Сколько граммов сахара идёт на кекс и сколько — на торт?

**В 6.354** Мама разрешила Маше играть в компьютерные игры 20 мин в день одну неделю, а её младшему брату Ярославу в первый день 5 мин, а каждый следующий день на 5 мин дольше, если будет хорошо чистить зубы. Ярослав обиделся, так как решил, что за неделю он будет играть меньше времени, чем Маша. Прав ли Ярослав?

**6.355** Высота прямоугольного параллелепипеда 16,8 дм, что составляет  $\frac{4}{9}$  длины и  $\frac{7}{9}$  ширины. Найдите объём параллелепипеда. Округлите ответ до единиц дециметров.

**6.356** 1) Первое число 12,6. Второе число составляет  $\frac{4}{7}$  первого числа и  $\frac{3}{11}$  третьего. Найдите второе и третье числа.

2) Первое число равно 7,7 и составляет  $\frac{7}{11}$  второго числа. Третье число составляет  $\frac{2}{5}$  второго. Найдите второе и третье числа.

**6.357** Вычислите: 1)  $(14 - 12,26) \cdot 3,5$ ; 2)  $(16 - 14,52) \cdot 4,5$ .

## Ц

двоичная  
система  
счисления

В наши дни, кроме десятичной системы счисления, часто используется двоичная система. Она широко применяется в работе вычислительных машин — от калькулятора до суперкомпьютеров. Это самая простая система счисления, в ней используется только две цифры: 1 и 0. Эти цифры легко распознаются техническими устройствами. Например, есть электрический ток (1) либо нет (0), есть световой луч (1) либо нет (0).

Запишем числа двоичной системы. Так как система **двоичная**, то единица каждого следующего разряда в **2 раза больше** предыдущего. Единицу второго разряда запишем:  $10_2$ , единицу третьего разряда —  $100_2$ , единицу четвёртого разряда —  $1000_2$  и т. д. (цифра 2 внизу справа от числа означает, что число записано в двоичной системе). Получаем

$$1_2 = 1_{10}, \quad 10_2 = 2_{10}, \quad 100_2 = 4_{10}, \quad 1000_2 = 8_{10} \text{ и т. д.}$$

Запишем числа 3, 5, 12 в двоичной системе. Для этого представим их в виде разрядных слагаемых:

$$3_{10} = 2 + 1 = 1 \cdot 2 + 1;$$

$$5_{10} = 4 + 1 = 2^2 + 1 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2 + 1;$$

$$12_{10} = 8 + 4 = 2^3 + 2^2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2 + 0.$$

Получим следующие записи чисел в двоичной системе:

$$3_{10} = 11_2, \quad 5_{10} = 101_2, \quad 12_{10} = 1100_2$$

Представление числа, запись которого состоит из четырёх цифр 1, в виде суммы разрядных единиц в десятичной и двоичной системах выглядит так:

$$1111_{10} = 1 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10 + 1;$$

$$1111_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 1 = 15_{10}.$$

**Ц 6.358** Развивай мышление. а) Запишите в десятичной системе счисления числа, которые в двоичной системе пишутся так:  $101_2$ ;  $110_2$ ;  $1110_2$ .

б) Запишите в двоичной системе все натуральные числа от 1 до 10 включительно.

в) Почему двоичная система неудобна для человека?



**6.359** Выполните деление:

- а)  $19,44 : 7,2$ ;      г)  $1,8315 : 4,5$ ;      ж)  $0,03472 : 0,028$ ;  
 б)  $1,972 : 5,8$ ;      д)  $213,9 : 9,3$ ;      з)  $15,39 : 4,05$ ;  
 в)  $41,666 : 8,3$ ;      е)  $0,0825 : 0,33$ ;      и)  $86,496 : 21,2$ .

**6.360** Путь от дома до школы равен 3,3 км. С какой скоростью должна ехать Марина на самокате, чтобы доехать до школы за 15 мин? Ответ дайте в километрах в час.

**6.361** Площадь участка, занятого под огород, равна 4,81 сотки. Найдите общую площадь огорода и сада, если площадь сада в 1,3 раза больше площади огорода.

**6.362 Практическая работа**

*Задание:* посчитайте расходы на кипячение воды в чайнике средней мощности 2000 Вт за месяц, если на 10 кипячений воды тратится приблизительно 1,334 кВт·ч электроэнергии.

*Порядок работы:*

- 1) Найдите расход электроэнергии на одно кипячение.
- 2) Умножьте результат шага 1 на стоимость 1 кВт·ч (спросите у родителей), получите стоимость электроэнергии на одно кипячение.
- 3) Умножьте результат шага 2 на количество кипячений в день, получите стоимость расхода электроэнергии в день.
- 4) Умножьте результат шага 3 на 30 дней, получите примерную стоимость расхода электроэнергии в месяц.

**6.363** Деревянная доска массой 5,25 кг имеет объём  $10,5 \text{ дм}^3$ . Другая доска из этой же древесины имеет объём  $6,14 \text{ дм}^3$ . Чему равна масса второй доски?

**6.364** Из бассейна вода откачивается двумя трубами. Первая труба пропускает  $4,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ , а вторая — на  $0,6 \text{ м}^3/\text{ч}$  меньше. Через 2,8 ч первую трубу закрыли, а вторая продолжала работать, пока из бассейна не ушла вся вода. Сколько часов работала вторая труба, если в бассейне было  $34,8 \text{ м}^3$  воды?

**6.365** Найдите корень уравнения:

- а)  $2,442 : (6,8 - x) = 8,14$ ;  
 б)  $3,6 \cdot (1,3 + y) = 7,56$ ;  
 в)  $0,3n + 1,6n - 0,31 = 0,45$ ;  
 г)  $8,3m - 4m - 1,8m + 4,25 = 8$ .

**6.366** Из одного посёлка в противоположных направлениях отправились велосипедист и пешеход. Скорость пешехода в 3,5 раза меньше скорости велосипедиста. Найдите их скорости, если за 0,6 ч они удалились друг от друга на 11,61 км.

**6.367** В карьере работали три самосвала: МАЗ, КамАЗ и БелАЗ. На МАЗ можно погрузить в 2,1 раза больше руды, чем на КамАЗ, а на КамАЗ — в 20,5 раза меньше, чем на БелАЗ. Чему равна грузоподъёмность каждого автомобиля, если за один раз они вместе вывозят 236 т руды?

**6.368** Найдите значение выражения:

- а)  $4,292 : (9 - 5,3) + 2,6 \cdot (1,89 + 1,51)$ ;  
 б)  $(5,4 : 2,7 + 0,96 : 2,4) \cdot 2,4 + 0,046 : 1,15$ ;  
 в)  $(5,04 : 4,2 - 0,78 : 3,9) : 0,125 - 3,6$ ;  
 г)  $11,96 : 9,2 \cdot 1,8 - 0,42 \cdot 4,2 : 8,4$ .



- 6.369** В пузырьке содержится 0,25 л лекарства. Сколько доз лекарства содержится в пузырьке, если доза составляет 4 мл (0,004 л) лекарства?
- 6.370** В коробке было 10,5 кг конфет. Продавец расфасовал  $\frac{3}{5}$  всех конфет. Сколько килограммов конфет ему осталось расфасовать? Решите задачу двумя способами.
- 6.371** Со склада в торговый зал магазина было отправлено 90,6 кг картофеля, что составило  $\frac{5}{8}$  всего картофеля, имеющегося на складе. Сколько картофеля осталось на складе?
- 6.372** Найдите значение выражения:
- а)  $9,45 : \left(4\frac{3}{4} - 0,25\right) + 2,9$ ;      в)  $3,328 : 5,2 + \left(\frac{3}{14} + \frac{4}{21}\right) \cdot 2\frac{8}{17}$ .
- б)  $\frac{2 \cdot 2,3 + 1\frac{1}{5}}{1,5 \cdot 2,3 - 0,55}$ ;

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа № 1

- Выполните деление:  
а)  $3,6 : 0,1$ ;      б)  $36,82 : 0,01$ ;      в)  $3,682 : 0,0001$ ;      г)  $3 : 0,00001$ .
- Найдите частное:  
а)  $6,405 : 3,05$ ;      б)  $42,436 : 41,2$ .
- Запишите выражение и найдите его значение:  
а) частное 32,3 и 0,17;  
б) разность частного чисел 135 и 0,9 и числа 100,01;  
в) сумма частного чисел 2,835 и 4,5 и произведения чисел 1,2 и 0,3.
- Найдите значение буквенного выражения при  $a = 0,7$ :  
 $6,57 : (a + 0,2) + 7,56 : (a - 0,2)$ .

### Проверочная работа № 2

- Найдите  $x$ , если:  
а)  $(x + 8,6) \cdot 0,4 = 4,92$ ;      б)  $110,16 : (24,6 + x) = 1,8$ .
- Представьте обыкновенную дробь в виде десятичной и вычислите:  
 $\left(2\frac{1}{2} - 1,5\right) : 0,002 - 0,1$ .
- Какую площадь можно засеять 23 кг семян гречихи при расходе 12,5 г семян на  $1 \text{ м}^2$ ?
- \* Три сестры одновременно вышли из дома и отправились в школу. Полина шла со скоростью 4,8 км/ч. Выйдя из дома, Юля поняла, что забыла сменную обувь, и ей пришлось вернуться. Задержавшись на 0,05 ч, она шла со скоростью 6,4 км/ч. Наташа шла со скоростью 5 км/ч, но 0,1 ч разговаривала с подругой возле подъезда. Кто из девочек пришёл в школу раньше, если расстояние до школы равно 0,96 км?



### ПРИМЕНЯЕМ МАТЕМАТИКУ

1. Стоимость одного СМС-сообщения равна 1,9 р., а минуты разговора — 1,6 р. Сколько надо заплатить за 27 СМС-сообщений и 43 мин разговора?
2. а) В начале месяца счётчик электроэнергии показывал 1789,4 кВт·ч, а в конце месяца — 1938,7 кВт·ч. Сколько придётся заплатить за месяц, если тариф составляет 5,56 р. за кВт·ч?  
б) Узнайте тариф на электроэнергию в вашем регионе и рассчитайте стоимость электроэнергии в апреле для вашей семьи.
3. Нужно купить 2,1 кг конфет. В магазине эти конфеты продают в пакетиках по 300 г стоимостью 180 р. и в пакетиках по 70 г стоимостью 35 р. Как выгоднее купить нужное количество конфет?
4. При уборке урожая обнаружили, что один комбайнёр убирает с каждого гектара на 23 кг зерна меньше, чем остальные. Комбайн отрегулировали, и комбайнёр убрал ещё 407 га. Сколько тонн зерна было сохранено?
5. При перевозке сена использовали грузовик, у которого длина кузова 4,4 м, ширина 2,3 м и высота борта 0,7 м. Грузоподъёмность машины позволяет перевозить сена в два с четвертью раза больше, потому увеличили высоту бортов так, что объём кузова стал в два с четвертью раза больше. Вычислите высоту надстроенного кузова.
6. Урожайность одного куста помидоров равна 3 кг. Норма высадки — 3 куста на один квадратный метр. Какого размера должна быть грядка, чтобы собрать урожай не менее 33 кг, если её ширина 0,7 м?
7. В литейном цеху изготовили деталь, изображённую на рисунке 6.26. Сколько получится деталей из 1 т железа? Измерения детали даны в дециметрах, 1 дм<sup>3</sup> железа весит 7,8 кг.

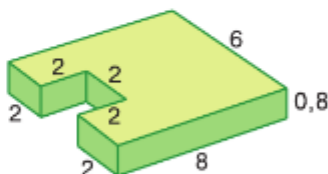


Рис. 6.26

8. В таблице показана зависимость тормозного пути от скорости движения автомобиля. Найдите по сравнению с сухой дорогой, во сколько раз увеличивается тормозной путь автомобиля при движении по: а) мокрой дороге; б) обледенелой дороге. Результат округлите до десятых. Какие выводы можно сделать из полученной информации?

| Скорость, км/ч | Тормозной путь до полной остановки автомобиля, м |               |                    |
|----------------|--|---------------|--------------------|
|                | Сухая дорога                                     | Мокрая дорога | Обледенелая дорога |
| 40             | 22   | 26            | 42                 |
| 60             | 40   | 52            | 86                 |
| 80             | 63   | 84            | 145                |
| 100            | 92   | 124           | 220                |

9. Рассчитайте стоимость ремонта стен и потолка комнаты изображённой на рисунке 6.27 (все размеры указаны в метрах).

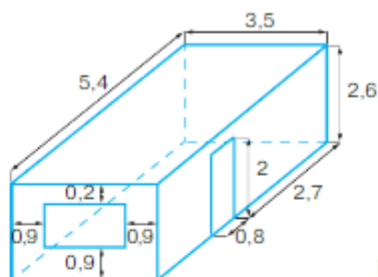


Рис. 6.27

## Смета стоимости используемых материалов

| Наименование материалов   | Упаковка     | Расход                                      | Площадь, м <sup>2</sup> | Кол-во, шт. | Цена за шт, р. | Сумма, р. |
|---------------------------|--------------|---|-------------------------|-------------|----------------|-----------|
| Шпатлёвка                 | мешок, 20 кг | 0,9 кг/м <sup>2</sup> при толщине слоя 1 мм |                         |             | 320            |           |
| Грунтовка                 | ведро, 5 кг  | 0,2 – 0,35 кг/м <sup>2</sup>                |                         |             | 835,36         |           |
| Краска для стен и потолка | ведро, 11 кг | 10 кг/м <sup>2</sup>                        |                         |             | 872            |           |
| Плинтус потолочный        | шт., 2 м     | —   | —                       |             | 48             |           |
| Клей для плинтуса         | туба, 290 г  | 1 туба — 10 м                               | —                       |             | 205            |           |

## Смета стоимости отделочных работ по ремонту помещений

| № | Наименование материалов                     | Единица измерения | Количество | Цена, р. | Сумма, р. |
|---|---|-------------------|------------|----------|-----------|
| 1 | Подготовка потолков под покраску. Шпатлёвка | м <sup>2</sup>    |            | 250      |           |
| 2 | Грунтовка потолков                          | м <sup>2</sup>    |            | 70       |           |
| 3 | Покраска потолков                           | м <sup>2</sup>    |            | 200      |           |
| 4 | Подготовка стен под покраску. Шпатлёвка.    | м <sup>2</sup>    |            | 250      |           |
| 5 | Грунтовка стен                              | м <sup>2</sup>    |            | 70       |           |
| 6 | Покраска стен                               | м <sup>2</sup>    |            | 200      |           |
| 7 | Установка потолочного плинтуса              | м                 |            | 30       |           |



## § 7. Инструменты для вычислений и измерений

### 49. Калькулятор



Для удобства и быстрого выполнения вычислений используют **калькуляторы**. Это простейшая электронно-вычислительная машина. Даже самые простые калькуляторы позволяют выполнять действия сложения, вычитания, умножения и деления. Чтобы калькулятор работал, надо нажать кнопку питания **ВКЛ (ON)**. При этом активизируется экран (говорят также **индикатор, табло**).

Ниже экрана расположена клавиатура, на которой есть клавиши с изображением цифр, арифметических действий, знака равенства и запятой (точки), а также клавиша очистки (сброса) экрана. При нажатии клавиши с цифрой эта цифра появляется на экране.

Числа в калькулятор вводятся, начиная со старших разрядов.

Например, для ввода числа 4605 надо по порядку нажать клавиши с цифрами 4, 6, 0, 5.

Для ввода числа 87,083 надо по порядку нажать клавиши с цифрами 8, 7, затем клавишу с точкой (запятой) и клавиши с цифрами 0, 8, 3. На экране увидим **87.083**.

Чтобы сбросить число с экрана, нажимают клавишу с буквой **C (DEL)**.

**Алгоритм** выполнения арифметических действий над числами  $a$  и  $b$ :

- 1) ввести число  $a$ ;
- 2) нажать клавишу выполняемой операции;
- 3) ввести число  $b$ ;
- 4) нажать клавишу со знаком «равно».

На экране высветится результат вычислений.

Например, найдём сумму чисел 986,44 и 758,8:

- 1) введём число 986,44;
- 2) нажмём клавишу  $+$ ;
- 3) введём число 758,8;
- 4) нажмём клавишу  $=$ .

На экране высветится ответ **1745.24**.

Для нахождения разности этих же чисел на шаге 2 надо нажать не клавишу  $+$ , а клавишу  $-$ . Получаем ответ **227,64**.

Для нахождения произведения тех же чисел надо на шаге 2 нажать клавишу  $\times$  (ответ: 748 510,672), а для нахождения частного — клавишу  $\div$  (ответ: 1,3).

Если результат вычисления содержит больше цифр, чем помещается на экране, то высвечиваются лишь старшие разряды, а остальные цифры ответа пропадают, округление не производится.

Если вместо клавиши  $=$  на последнем шаге алгоритма нажать любую из клавиш  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ , то на экране высветится тот же ответ, а калькулятор настроится на выполнение следующей операции с числом на экране.

**Пример.** Выполним действия:  $(20,67 + 35,44) \cdot 34,43$ .

Выполняем алгоритм:  $20,67 + 35,44 \times 34,43 =$

На экране высвечивается ответ **1931,8673**.

Если этот пример записать в виде  $34,43 \cdot (20,67 + 35,44)$  и не применять переместительное свойство умножения, то вычислять надо по алгоритму:

1)  $20,67 + 35,44 = \text{П+}$ ;

2)  $34,43 \times \text{ИП}$ .

Клавиша **П+** (*память*) или **M+** (*memory*) позволяет занести число 56,11 (результат вычисления в скобках) в память калькулятора, а клавиша **ИП** (**MRC** или **MR**) извлекает это число из памяти калькулятора. Это позволяет заранее вычислить выражение в скобках, записать его в память, а в нужный момент скопировать его на экране и продолжить вычисления.



Как вводят в калькулятор натуральное число; десятичную дробь? Как на калькуляторе выполняют арифметические действия? Для чего нужна клавиша П+?

**7.1** Прочитайте показание на экране:



**7.2** Введите в калькулятор число: а) 30 000; б) 376 170; в) 1,70043; г) 0,000683.

**7.3** Вычислите, используя калькулятор:



- а)  $57,513 + 48,322$ ;  $470,97 + 2078,65$ ;  $0,0687 + 0,0687$ ;  $0,0687 + 0,93138$ ;  
 $34\ 809\ 476 + 47\ 283\ 045$ ;  
 б)  $87,756 - 54,627$ ;  $687,158 - 493,307$ ;  $0,14254 - 0,09821$ ;  
 $89\ 481\ 077 - 27\ 692\ 008$ ;  
 в)  $22,36 \cdot 79,25$ ;  $3,896 \cdot 2,409$ ;  $0,3426 \cdot 0,372$ ;  $0,0455 \cdot 3,486$ ;  
 г)  $12,661696 : 2,368$ ;  $695,48814 : 27,403$ ;  $662\ 418,24 : 926,2$ .

**7.4** Найдите значение выражения и проверьте его с помощью калькулятора:

- а)  $54,319 + 80,734$ ; б)  $630,39 - 356,47$ ; в)  $84,7 \cdot 3,25$ ; г)  $654,5 : 27,5$ .

**7.5** Используя калькулятор, вычислите:



- а)  $334,73 + 370,48 - 587,37$ ;      д)  $32,61 \cdot 41,5 + 147,705$ ;  
 б)  $7,306 + 12,715 - 6,908$ ;      е)  $209,235 : 3,25 - 15,49$ ;  
 в)  $0,456 \cdot 4,563 \cdot 2,84$ ;      ж)  $(190,73 + 509,36) \cdot 2,34$ ;  
 г)  $11,975 \cdot 1,05 : 4,79$ ;      з)  $(739,8 - 257,64) : 65,6 \cdot 5,14$ .



**7.6** Вычислите.

- а) 
$$\begin{array}{r} 6 + 0,3 \\ : 9 \\ - 4 \\ + 0,8 \\ \hline ? \end{array}$$
      б) 
$$\begin{array}{r} 11,9 - 2 \\ : 3 \\ + 4,7 \\ - 6 \\ \hline ? \end{array}$$
      в) 
$$\begin{array}{r} 6 - 1,2 \\ : 8 \\ + 0,6 \\ : 2 \\ \hline ? \end{array}$$
      г) 
$$\begin{array}{r} 60 \cdot 0,4 \\ : 10 \\ + 0,4 \\ : 4 \\ \hline ? \end{array}$$

**7.7** Найдите частное:



- а)  $1 : 4$ ;      в)  $1 : 0,001$ ;      д)  $5 : 0,02$ ;  
 б)  $3 : 25$ ;      г)  $2 : 0,25$ ;      е)  $4 : 1,25$ .

**Образец:**

|  |                |   |      |   |    |   |  |  |  |
|--|----------------|---|------|---|----|---|--|--|--|
|  |                |   |      |   |    |   |  |  |  |
|  | $\frac{1}{25}$ | = | 1    | : | 25 | = |  |  |  |
|  |                |   |      |   |    |   |  |  |  |
|  |                |   | 1,00 |   | 25 |   |  |  |  |
|  |                |   | 0    |   | 0  |   |  |  |  |
|  |                |   |      |   |    |   |  |  |  |

**7.8** Выполните деление по образцу справа:



- а)  $\frac{1}{25}$ ;      б)  $\frac{1}{20}$ ;      в)  $\frac{4}{5}$ ;      г)  $\frac{1}{4}$ ;      д)  $\frac{19}{10}$ .

**7.9** Найдите частное:



- а)  $0,6 : 0,03$ ;      в)  $0,01 : 0,005$ ;  
 б)  $0,3 : 0,06$ ;      г)  $0,4 : 0,008$ .

**7.10** Найдите: а) 0,01 числа 500; б) 0,06 числа 900; в) 0,4 числа 70; г) 0,25 числа 44.

**7.11** Приведите пример действия, с помощью которого можно число:

- а) увеличить в 100 раз; в 1000 раз;      б) уменьшить в 1000 раз; в 10000 раз.

**7.12** Составьте задачу по выражению: а)  $(3,4 + 3,7) : 2$ ;      б)  $(4,2 + 4,5 + 4,8) : 3$ .

**Ц 7.13** *Развивай мышление.* Определите закономерность и найдите следующее число в ряду:

- а) 2; 4; 16; ?;      б) 5; 25; 125; ?;      в) 10; 5; 2,5; ?;      г) 0,1; 0,6; 3,6; ?.

**7.14** Витя начал читать ту же книгу, что и Дима, когда Дима прочитал уже 132 страницы, и догнал его через 3 дня. Сколько страниц в день читал Витя, если Дима читал в 3 раза меньше страниц в день, чем Витя?



**7.15** Для покрытия лаком пола в двух комнатах общей площадью  $38,5 \text{ м}^2$  ушло  $13,09 \text{ л}$  лака. Сколько литров лака ушло на покрытие лаком пола в каждой комнате, если площадь первой комнаты на  $6,5 \text{ м}^2$  больше, чем площадь второй, а расход лака одинаковый?

**7.16** Запишите в виде равенства предложение:

- а) 9,14 на  $6b$  меньше  $a$ ;  
 б) сумма  $t$  и 5,32 в 3 раза больше их произведения;  
 в) удвоенное  $c$  на 7,16 меньше  $c$ .

**7.17** В 2020 г. состоялся первый БумБатл, в котором школы соревновались в сборе макулатуры. Около 400 000 школьников собрали 600 т макулатуры. Расчёты показывают, что они сохранили 12 000 деревьев, или 120 га леса. 1 кг макулатуры экономит около 1 кВт электроэнергии,  $0,02 \text{ м}^3$  воды и уменьшает выброс углекислого газа в атмосферу на 0,0017 т. Посчитайте:

- а) сколько школьники сэкономили киловатт электроэнергии;  
 б) сколько школьники сэкономили кубометров воды;  
 в) на сколько тонн сократили выброс углекислого газа в атмосферу.

Д

- 7.18 Используя калькулятор, найдите значение выражения:  
 а)  $56,034 + 4,967$ ;      в)  $14,27 \cdot 58,34$ ;      д)  $407,4 + 9342,528 : 24,7$ ;  
 б)  $643,27 - 382,79$ ;      г)  $92,41 : 8,123$ ;      е)  $84,5 \cdot 13,6 - 659,45$ .
- 7.19 Вычислите на калькуляторе объём прямоугольного параллелепипеда, если его измерения равны 3,62 дм, 2,54 дм и 5,5 дм. Ответ округлите до сотых.
- 7.20 Два автобуса отошли одновременно от одной автостанции в противоположных направлениях, и через 3 ч расстояние между ними было 456 км. С какой скоростью двигался каждый автобус, если скорость одного из них была на 8 км/ч меньше скорости другого?
- 7.21 Из двух деревень, расстояние между которыми 22 км, одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода и встретились через 2 ч. Чему равна скорость каждого пешехода, если скорость одного из них в 1,2 раза меньше скорости другого?
- 7.22 Найдите значение выражения и проверьте ответ на калькуляторе:  
 $14,1414 : (89,413 - 75,413) + 0,808 \cdot (0,9163 + 0,0837)$ .

## 50. Виды углов. Чертёжный треугольник

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- угол
- стороны, вершина угла
- развёрнутый и прямой углы
- острый и тупой углы

Напомним, что **угол** — это фигура, образованная **двумя** лучами с общим началом. Общее начало лучей называют вершиной угла, а лучи — сторонами угла.

На рисунке 7.1 лучи  $OC$  и  $OT$  — стороны угла, точка  $O$  — вершина угла. Этот угол обозначают так:  $\angle TOC$ , или  $\angle COT$ , или  $\angle O$ , а на рисунке отмечают дужкой.

На рисунке 7.1 точки  $N$ ,  $P$  и  $R$  лежат внутри угла  $COT$ , точки  $L$  и  $K$  лежат вне этого угла, а точки  $C$ ,  $M$ ,  $O$ ,  $T$  и  $Q$  — на сторонах угла.

Углы можно **сравнивать** с помощью наложения. Для этого один из углов можно скопировать на прозрачный лист бумаги и наложить на другой угол.

равенство углов



Два угла равны, если они совпадают при наложении.

Например, на рисунке 7.2  $\angle PQR = \angle XYZ$ .

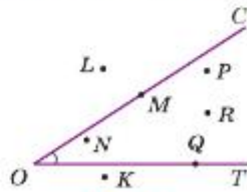


Рис. 7.1

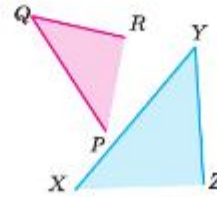


Рис. 7.2

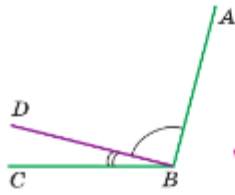


Рис. 7.3

Из вершины угла  $ABC$  (рис. 7.3) проведён луч  $BD$ . Он разбивает угол  $ABC$  на две части — углы  $ABD$  и  $DBC$ . Каждый из этих углов меньше угла  $ABC$ .

Пишут:  $\angle DBC < \angle ABC$  и  $\angle ABD < \angle ABC$ .

✓ Угол называют **развёрнутым**, если его стороны являются дополнительными лучами (рис. 7.4, а).

Например, часовая и минутная стрелки часов образуют в 6 ч развёрнутый угол (рис. 7.4, б).

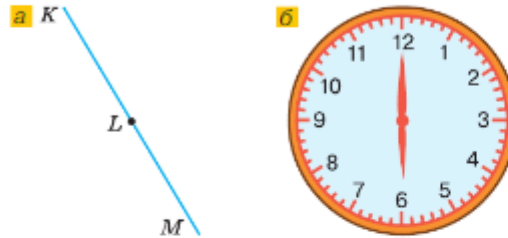


Рис. 7.4

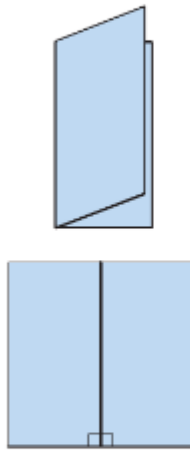


Рис. 7.5

Согнём пополам прямоугольный лист бумаги, как показано на рисунке 7.5, а потом развёрнём его. Линия сгиба образует с краем листа два равных угла, которые равны половине развёрнутого угла. Такие углы называют прямыми углами.

На рисунке прямой угол обычно отмечают уголком.

✓ Половину развёрнутого угла называют **прямым углом**.

Угол меньше прямого угла называют **острым**, а угол больше прямого, но меньше развёрнутого — **тупым**.

Угол  $XYZ$  на рисунке 7.6 — острый, угол  $XYM$  — тупой, а угол  $ZYM$  — прямой.

На практике, например в строительстве, приходится сравнивать различные углы с прямым углом. Для этого используют инструмент угольник (рис. 7.7, а).

Для сравнения углов на чертеже и построения прямого угла в тетради используют чертёжный треугольник, изображён на рисунке 7.7, б.

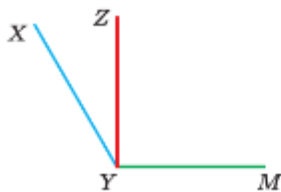


Рис. 7.6



Рис. 7.7

алгоритм  
построения  
прямого угла

Чтобы построить прямой угол  $ABD$ , нужно:

- 1) провести луч  $BA$  (рис. 7.8, а);
- 2) вершину прямого угла чертёжного треугольника совместить с точкой  $B$  (рис. 7.8, б), а одну из сторон — с лучом  $BA$ ;
- 3) провести вдоль другой стороны чертёжного треугольника луч  $BD$  (рис. 7.8, в).

В результате построен прямой угол  $ABD$ .

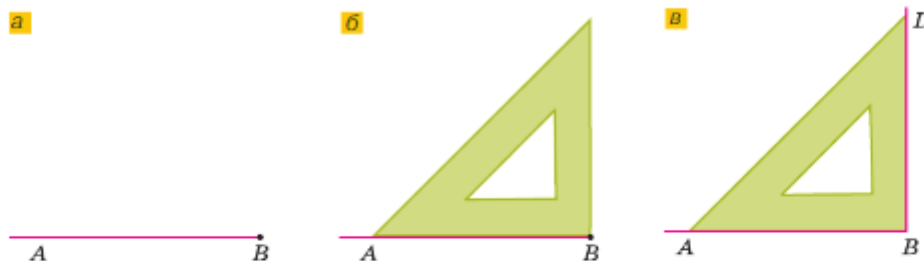


Рис. 7.8

- ?** Какую фигуру называют углом?  
 Что называют сторонами и вершиной угла?  
 Какие углы называют равными?  
 Какой угол называют развёрнутым; прямым?  
 Какой угол называют острым; тупым?

**К**

7.23 Назовите все углы на рисунке 7.9.

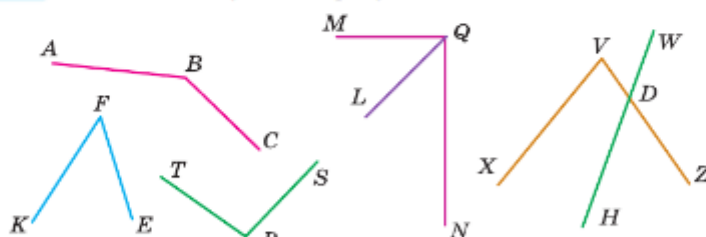


Рис. 7.9

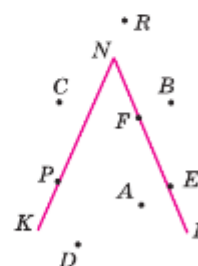


Рис. 7.10

- 7.24 Из вершины тупого угла  $PTS$  проведите луч  $TA$ . Запишите все образовавшиеся углы.
- 7.25 а) Какие точки на рисунке 7.10 лежат внутри угла  $KNL$ ?  
 б) Какие точки лежат вне этого угла?  
 в) Какие точки лежат на сторонах угла?
- 7.26 Проведите из точки  $O$  три луча:  $OM$ ,  $ON$  и  $OR$ . Запишите все углы, которые образовали эти лучи.
- 7.27 Постройте, используя чертёжный треугольник, четыре прямых угла (положения углов разные).



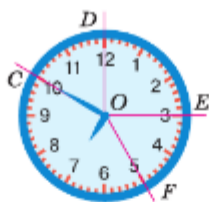


Рис. 7.11

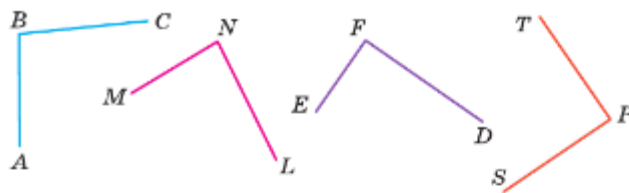


Рис. 7.12

- 7.28** Минутная стрелка указывала на точку  $C$ , через 10 мин она показывала на точку  $D$ , за следующие 15 мин она переместилась к точке  $E$ , а ещё через 10 мин — к точке  $F$  (рис. 7.11).  
 а) Сравните углы  $COD$  и  $DOE$ ,  $DOE$  и  $EOF$ ,  $COE$  и  $COD$ ,  $COE$  и  $EOF$ .  
 б) Определите вид этих углов.
- 7.29** а) Используя чертёжный треугольник, найдите и запишите прямые углы (рис. 7.12).  
 б) Запишите все прямые, острые и тупые углы (см. рис. 7.9).
- 7.30** Есть ли прямые углы в школьном кабинете?
- 7.31** Постройте прямоугольник, длина и ширина которого 7 см и 3,5 см, и квадрат, сторона которого 4,5 см. Найдите площади прямоугольника и квадрата.
- 7.32** Используя чертёжный треугольник, постройте две прямые, пересекающиеся под прямым углом. Сколько развёрнутых углов получилось?



**7.33** Вычислите.

|                |              |              |                  |              |
|----------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| а) $2,8 + 0,7$ | б) $6 - 1,2$ | в) $8,7 : 3$ | г) $0,4 \cdot 5$ | д) $14 : 70$ |
| : 5            | : 8          | + 2,6        | · 0,01           | · 1,5        |
| · 90           | · 9          | - 1,5        | + 0,28           | + 3,7        |
| - 3,5          | + 1,9        | · 0,6        | : 0,15           | · 0,25       |
| _____          | _____        | _____        | _____            | _____        |
| ?              | ?            | ?            | ?                | ?            |

**7.34** Проведите окружность с центром  $S$  и радиусом 3,5 см. Разделите круг на восемь долей и закрасьте  $\frac{5}{8}$  круга. Какая часть круга осталась незакрашенной?

**7.35** Какое действие надо выполнить, умножение или деление числа на 1,5; 0,8; 0,01; 1,001, чтобы оно уменьшилось?

**7.36** Найдите:



а) 0,7 числа 200; б)  $\frac{2}{5}$  числа 10; в)  $\frac{1}{4}$  числа 32.

**7.37** Найдите число, если  $\frac{1}{5}$  этого числа равны:

а) 30; б) 45; в) 100; г) 0,2; д) 0,7; е) 5,5.

**7.38** Составьте условие задачи по числовому выражению:

а)  $0,07 \cdot 300$ ; б)  $304 \cdot 0,8$ ; в)  $120 \cdot 0,1 + 70 \cdot 0,1$ .



**Ц 7.39** *Развивай мышление.* Определите закономерность и поставьте число в пустой клетке.

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| а) | 6 | 3 | 1 |
|    | 5 | 3 | 2 |
|    | 3 | 2 | □ |
| б) | 5 | 3 | 1 |
|    | 1 | 4 | 5 |
|    | 3 | 2 | □ |

- 7.40** Какую часть от 800 составляет число:  
а) 800; б) 1000; в) 8; г) 80; д) 160; е) 800; ж) 1200?
- 7.41** Какую часть сплава составляет олово в куске бронзы, если в сплаве 3 кг олова и 17 кг меди?
- 7.42** Нарисуйте квадрат со стороной 10 см. Пусть он изображает огород. Свёкла занимает  $\frac{3}{20}$  огорода, морковь —  $\frac{13}{100}$ , картофель —  $\frac{13}{25}$ , фасоль —  $\frac{7}{100}$ , а остальная часть огорода занята редькой. Закрасьте на рисунке часть огорода, занятую каждой культурой. Какую часть огорода занимает редька?
- 7.43** Во время новогодних каникул  $\frac{17}{25}$  учащихся 5 класса посетили театр или музей, а остальные — каток. Сколько учащихся в 5 классе, если на каток выбрали 8 учеников класса?
- 7.44** Александрийский маяк — одно из семи чудес света — был выше Троицкой башни Московского Кремля в 1,75 раза, но ниже здания МГУ на 100 м. Найдите высоту этих сооружений, если Троицкая башня на 60 м ниже Александрийского маяка.
- 7.45** Вычислите:  
а)  $\left(\frac{1}{2} : \frac{3}{4} - \frac{4}{9}\right) : \frac{3}{5}$ ; б)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{3} - \frac{4}{9} : \frac{3}{5}$ ; в)  $\frac{7}{5} : \left(\frac{9}{10} - \frac{2}{5} \cdot \frac{8}{9}\right)$ .
- 7.46** Найдите значение выражения:  
1)  $((20,74 : 6,8 - 7,6 : 19) \cdot 4,06 - 2,75) \cdot 2,5$ ;  
2)  $(2,88 : 0,48 \cdot 7,5 - 5,6) \cdot ((5,4 - 2,9) \cdot (4,7 + 0,06))$ .



Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

### Д

- 7.47** Проведите лучи  $OK$  и  $OM$ . Отметьте две точки:  
а) внутри угла  $KOM$ ;  
б) вне угла  $KOM$ ;  
в) на каждой стороне угла  $KOM$ .
- 7.48** На рисунке 7.13 изображены углы и точки. Запишите:  
а) углы, изображённые на рисунке;  
б) точки, лежащие на сторонах угла  $PQK$ ;  
в) точки, лежащие вне угла  $PQK$ , но внутри угла  $PQR$ .
- 7.49** Используя чертёжный треугольник, определите вид углов на рисунках 7.13 и 7.14.
- 7.50** Постройте квадрат, сторона которого равна 3,7 см. Найдите его периметр и площадь.
- 7.51** Вычислите:  
а)  $41,354 : m + 170,79 : n$  при  $m = 100$ ,  $n = 10$ ;  
б)  $633,74x - 9878 : y$  при  $x = 100$ ,  $y = 1000$ ;  
в)  $6,57 : (c + 0,2) + 7,56 : (c - 0,2)$  при  $c = 0,3$ .
- 7.52** Найдите массу груза, если контейнер с грузом весит 4,4 т и масса контейнера в 3 раза меньше массы груза.

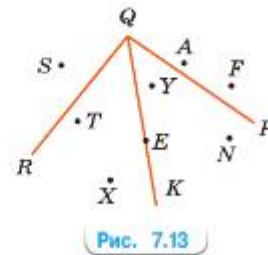


Рис. 7.13

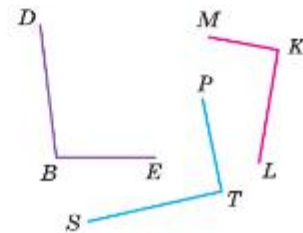


Рис. 7.14

- 7.53 Для проведения математического конкурса «Юный Архимед» необходимо было распечатать 640 бланков заданий. На одной копировальной машине распечатали  $\frac{11}{20}$  всех бланков, а на другой — оставшуюся часть. Сколько бланков распечатали на второй копировальной машине?
- 7.54 Футболка стоила 800 р. При распродаже цену на неё снизили на 0,2 первоначальной цены. Какое наибольшее количество футболок можно купить при распродаже на 2000 р.?
- 7.55 Андрей в первый день выучил 0,32 заданных учителем английских слов, во второй день — 0,46 английских слов, а в третий — оставшиеся 11 слов. Сколько английских слов выучил Андрей за три дня?
- 7.56 Во время посадки нового леса руководитель поставил 0,2 числа участников проекта подносить посадочный материал, а остальных разделил на две бригады. В первой бригаде было в 9 раз меньше человек, чем во второй. Сколько человек было во второй бригаде, если всего было 250 участников?

## 51. Измерение углов. ТранспортИр

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- транспортИр
- градус
- биссектриса угла

Для измерения углов применяют специальный чертёжный инструмент, который называется **транспортИр**.

На полуокружностях располагаются шкалы транспортира (рис. 7.15). Центр транспортира отмечен вертикальной чёрточкой. Штрихи внешней шкалы делят полуокружность на 180 долей. Лучи, проведённые из центра транспортира через эти штрихи, образуют 180 равных углов. Величину каждого из них называют **градусом**.

✓ **Градус** — это  $\frac{1}{180}$  доля *развёрнутого угла*.

Градусы обозначают знаком  $^{\circ}$ . Цена каждого деления шкалы транспортира равна  $1^{\circ}$ . На транспортире есть ещё деления, цена которых  $5^{\circ}$  и  $10^{\circ}$ .

На рисунке 7.16 вершина  $L$  угла  $KLN$  находится в центре транспортира, луч  $LK$  проходит через нулевую отметку на внешней шкале, а луч  $LN$  проходит через отметку 130 этой же шкалы. Поэтому угол  $KLN$  равен  $130^{\circ}$ .

Пишут:  $\angle KLN = 130^{\circ}$ .

✓ Прямой угол составляет половину развёрнутого угла, поэтому он содержит  $180^{\circ} : 2$ , т. е.  $90^{\circ}$ .  
Прямой угол *равен*  $90^{\circ}$ .



Рис. 7.15

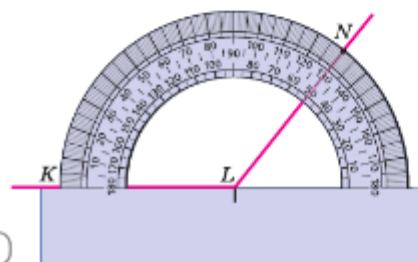


Рис. 7.16

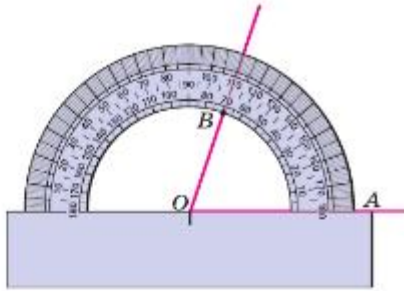


Рис. 7.14

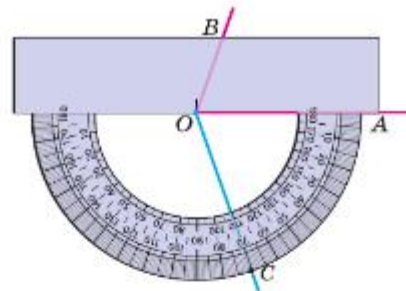


Рис. 7.14

Большая градусная мера у большего угла, равные градусные меры у равных углов, меньшая градусная мера у меньшего угла.

С помощью транспортира выполняют построение углов.

Например, построим  $\angle AOB = 70^\circ$  от луча  $OA$ .

Совместим центр транспортира так, чтобы он совпал с точкой  $O$  — началом луча  $OA$ , а луч  $OA$  прошёл через начало отсчёта.

Поставим точку  $B$  напротив штриха с отметкой 70 на той шкале, где стоит 0 на луче  $OA$  (внутренняя шкала), и проведём луч  $OB$  (рис. 7.17). Получим угол  $AOB$ , равный  $70^\circ$ .

Такой же угол можно построить по другую сторону от луча  $OA$ , используя внешнюю шкалу (рис. 7.18).

$$\angle COA = \angle BOA = 70^\circ.$$

Острый угол меньше  $90^\circ$ .  
Тупой угол больше  $90^\circ$ , но меньше  $180^\circ$ .



Зачем нужен транспортир?

В каких единицах измеряют углы?

Что значит измерить угол?

Чему равна цена деления транспортира?

Сколько градусов содержит развёрнутый угол; прямой угол?

Какие градусные меры могут иметь тупой, острый углы?



7.57 Найдите, сколько градусов в углах на рисунке 7.19, и запишите углы в порядке возрастания их градусных мер:

а)  $\angle TZO$ ,  $\angle TZM$ ,  $\angle TZL$ ;

б)  $\angle KZL$ ,  $\angle KZM$ ,  $\angle KZN$ ,  $\angle KZO$ ;

в)  $\angle OZN$ ,  $\angle OZM$ ,  $\angle OZL$ ,  $\angle NZM$ ,  $\angle NZL$ .



7.58 Проведите луч  $CB$ . Используя транспортир, отложите по одну сторону от этого луча углы:  $\angle BCA = 30^\circ$ ;  $\angle BCD = 55^\circ$ ;  $\angle BCF = 120^\circ$ ;  $\angle BCE = 90^\circ$ .

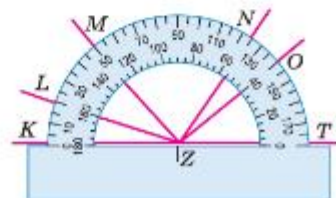


Рис. 7.19

П

7.69 Вычислите.

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| а) $8,1 - 0,9$  | б) $0,62 - 0,4$  | в) $4,8 : 6$   | г) $7 : 100$   | д) $1,25 \cdot 2$  |
| $\begin{array}{r} : 8 \\ - 0,2 \\ + 0,22 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} : 0,2 \\ + 3,4 \\ - 2 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} \cdot 5 \\ - 0,4 \\ : 0,8 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 0,33 \\ \cdot 50 \\ - 0,9 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} : 5 \\ + 1,2 \\ - 0,3 \\ \hline ? \end{array}$ |

7.70 Какие из углов на рисунке 7.21 прямые; развёрнутые?

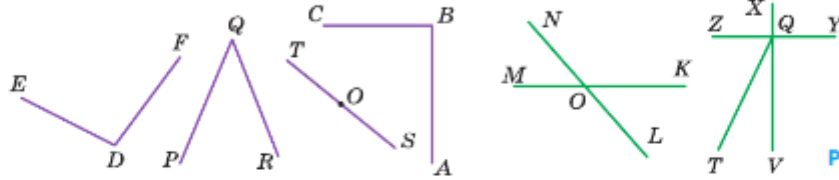


Рис. 7.21

Ц.7.71

Развивай мышление. Определите закономерность и найдите следующее число.

|  |     |     |     |   |   |     |     |   |     |   |  |     |     |     |     |   |     |     |     |     |   |
|--|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|---|-----|---|--|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|
| а) <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td></tr><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,7</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td></tr></table> | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 2 | — | 0,6 | 1,3 | 2 | 2,7 | — | б) <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,4</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3,6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,6</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,9</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td></tr><tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7,2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,2</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,8</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0,3</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">—</td></tr></table> | 2,4 | 3,6 | 0,6 | 0,9 | — | 7,2 | 1,2 | 1,8 | 0,3 | — |
| 2,3  | 2,2 | 2,1 | 2   | — |   |     |     |   |     |   |  |     |     |     |     |   |     |     |     |     |   |
| 0,6  | 1,3 | 2   | 2,7 | — |   |     |     |   |     |   |  |     |     |     |     |   |     |     |     |     |   |
| 2,4  | 3,6 | 0,6 | 0,9 | — |   |     |     |   |     |   |  |     |     |     |     |   |     |     |     |     |   |
| 7,2  | 1,2 | 1,8 | 0,3 | — |   |     |     |   |     |   |  |     |     |     |     |   |     |     |     |     |   |

- 7.72 1) На ферме на зиму было заготовлено 91 ц сена. В марте осталось  $\frac{2}{7}$  всего запаса, а остальное было скормлено животным. Сколько центнеров сена было скормлено животным?
- 2) В теплице собрали 52 кг огурцов. На продажу в магазин отправили  $\frac{10}{13}$  всех собранных огурцов, а остальные засолили. Сколько килограммов огурцов засолили?

Д

- 7.73 а) На рисунке 7.22 найдите, используя чертёжный треугольник, острые, прямые и тупые углы.
- б) Измерьте углы транспортиром. Есть ли среди углов равные?

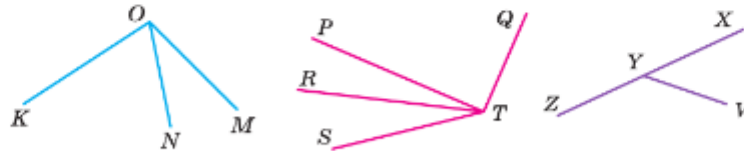


Рис. 7.22

- 7.74 Начертите углы  $ABC = 120^\circ$  и  $DBC = 45^\circ$  с общей стороной  $BC$  так, чтобы они лежали по одну сторону от неё. Найдите угол  $ABD$ .
- 7.75 Нарисуйте пятиугольник, измерьте транспортиром его углы и сложите результаты измерений.
- 7.76 В прямоугольнике  $KLMN$  проведите прямые  $KM$  и  $LN$ . Обозначьте точкой  $O$  пересечение прямых  $KM$  и  $LN$ . Измерьте транспортиром углы  $KOL$ ,  $LOM$ ,  $MON$  и  $NOK$ . Какие из этих углов равны? Сумма каких углов равна  $180^\circ$ ?
- 7.77 Начертите четырёхугольники  $ABCD$  и  $MNPQ$ . Измерьте транспортиром их углы, найдите сумму углов в каждом четырёхугольнике. Сделайте предположение о сумме углов в четырёхугольнике.

- 7.78 Шоколад содержит 0,7 какао. Сколько килограммов какао потребуется для производства 1,2 ц такого шоколада?
- 7.79 Используя калькулятор, вычислите:
- а)  $146,6 \cdot 279,3 + 9287,9 : 26,2 - 388,4 \cdot 46,3$ ;  
 б)  $479,36 : 6,4 : 2,8 + 0,27 \cdot 2,59 \cdot 33,3$ .



минута  
секунда

Латинское слово *gradus* (*ступень, шаг*) начинает употребляться как научный термин в русском языке с середины XVIII в.

Понятие градуса появилось в древнем Вавилоне, где использовалась в расчётах шестидесятеричная система счисления. Градус получали при делении окружности на 360 частей. Кроме градуса, были введены минута (шестидесятая часть градуса) и секунда (шестидесятая часть минуты).

$$1^\circ = 60', 1' = 60''.$$

Названия *минута* и *секунда* произошли от латинских слов *partes minutae primae* и *partes minutae secundae*, что в переводе означает части *меньшие первые* и *части меньшие вторые*. Эти единицы измерения сохранились благодаря Клавдию Птолемею, жившему во II в.

В метрической системе мер прямой угол делится не на 90, а на 100 частей, и  $\frac{1}{100}$  прямого угла называют *град*:  $90^\circ = 100$  град. Эта единица не получила широкого применения и в настоящее время используется преимущественно в геодезии.

Артиллеристы придумали совсем иную меру углов — *тысячную*, так как им приходится быстро в уме переводить угловые величины в линейные и наоборот. В ней окружность делят на 6000 частей.

азимут

Из курса географии вы знаете, что при ориентировании на местности используют азимут — угол между направлением на север и направлением на объект по ходу часовой стрелки. Для точного измерения углов созданы различные инструменты. Основная часть этих приборов — шкала, похожая на шкалу транспорта.

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа

- 1 Соотнесите величину угла с его названием:
- |                |                |
|----------------|----------------|
| А. $90^\circ$  | 1) острый      |
| Б. $180^\circ$ | 2) тупой       |
| В. $89^\circ$  | 3) прямой      |
| Г. $91^\circ$  | 4) развёрнутый |
- 2 Найдите угол,  $\frac{1}{3}$  которого равна  $27^\circ$ . Каким является найденный угол (развёрнутым, тупым, прямым, острым)?
- 3 Какой угол (тупой, острый, прямой, развёрнутый) получится, если:
- а) тупой угол уменьшить в 2 раза;  
 б) острый угол увеличить в 2 раза? Запишите все возможные варианты.

## ПРИМЕНЯЕМ МАТЕМАТИКУ

1. При выполнении домашней работы нужно правильно организовать рабочее место. Правильная высота рабочего места рассчитывается по таблице.

|                     |         |         |         |         |         |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Рост ученика, см    | 100—115 | 115—130 | 130—145 | 145—160 | 160—175 |
| Высота стола, см    | 46      | 52      | 58      | 64      | 76      |
| Высота сиденья, см  | 26      | 30      | 34      | 38      | 46      |
| Глубина сиденья, см | 26      | 29      | 33      | 36      | 40      |

Изучите таблицу, проведите измерения и правильно организуйте рабочее место.

2. Слежение за полётом самолёта осуществляется с помощью радара (рис. 7.23, а) и автоответчика, который установлен на борту лайнера. Каждые несколько секунд автоответчик посылает закодированный четырёхзначный радиосигнал в ответ на полученный радарный импульс. По коду можно узнать скорость и высоту самолёта, номер рейса, авиакомпанию.

Радарные системы были разработаны ещё в 30-е гг. прошлого века, но до сих пор используются для определения положения самолёта в воздухе.

На круглом экране радара отмечены окружности, радиусы которых соответствуют 200, 150, 100 и 50 км (рис. 7.23, б). Центр окружностей — аэропорт, зелёные точки на экране — вылетевшие самолёты, красные — прилетающие. Угол между соседними лучами равен  $30^\circ$ . Опишите примерное местоположение каждого прилетающего самолёта по схеме:

- а) угол между направлением на самолёт и нулевым направлением равен ... градусам;
- б) удалённость от аэропорта ... километров.

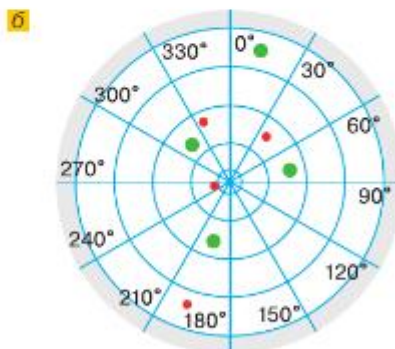


Рис. 7.23



## Вопросы и задачи на повторение

### Вопросы

- В.1** Что такое натуральный ряд? Какие свойства натурального ряда вы знаете?
- В.2** Что такое система счисления? Почему используемую нами систему счисления называют позиционной и десятичной?
- В.3** Что значит сравнить два числа? Сформулируйте правила сравнения натуральных чисел.
- В.4** Как на координатной прямой расположены точки  $M(m)$  и  $N(n)$ , если:  
а)  $m > n$ ;    б)  $m = n$ ;    в)  $m < n$ ?
- В.5** Как сравнить:  
а) трёхзначное и четырёхзначное натуральные числа;  
б) два семизначных числа, первое из которых начинается цифрой 8, а второе — цифрой 3;  
в) обыкновенные дроби с разными знаменателями;  
г) десятичные дроби с одинаковыми целыми частями?
- В.6** Что такое числовое равенство; числовое неравенство?
- В.7** Как называются компоненты и результат сложения; вычитания; умножения; деления?
- В.8** По какому правилу находится:  
а) неизвестное слагаемое;                      г) неизвестный множитель;  
б) неизвестное уменьшаемое;                д) неизвестное делимое;  
в) неизвестное вычитаемое;                  е) неизвестный делитель?
- В.9** Какие вы знаете свойства числа 0; числа 1?
- В.10** Что такое квадрат числа; куб числа?
- В.11** В каком порядке следует выполнять действия в выражении без скобок, если в нём содержится по одному разу вычитание, возведение числа в квадрат и умножение?
- В.12** Что такое буквенное выражение? Как из буквенного выражения получаются числовые выражения?
- В.13** Что такое формула?
- В.14** Что такое уравнение? Что значит решить уравнение?



- V.15** Какие свойства (законы) сложения и умножения вы знаете? Сформулируйте их.
- V.16** Какое свойство называют распределительным законом умножения относительно сложения; вычитания?
- V.17** Какое число называют чётным; нечётным?
- V.18** Какое число называют делителем данного числа?
- V.19** Что такое кратное натурального числа?
- V.20** Признаки делимости на какие числа вы знаете? Сформулируйте их.
- V.21** Что значит разделить с остатком одно число на другое?
- V.22** Как найти делимое, если известны делитель, неполное частное и остаток?
- V.23** Что такое обыкновенная дробь? Что выражает её знаменатель; числитель?
- V.24** Какая дробь называется правильной; неправильной?
- V.25** Как сравнивают дроби с одинаковыми знаменателями?
- V.26** Как найти целую и дробную части неправильной дроби? Что такое смешанная дробь (смешанное число)?
- V.27** Как найти сумму и разность двух дробей?
- V.28** Как найти произведение и частное двух дробей?
- V.29** Сформулируйте основное свойство дроби. Где оно применяется?
- V.30** Какая дробь называется десятичной?
- V.31** Изменится ли десятичная дробь, если к ней приписать справа нули?
- V.32** Как сравнивают десятичные дроби?
- V.33** Как складывают и как вычитают десятичные дроби?
- V.34** Как умножают десятичные дроби?
- V.35** Как разделить число на десятичную дробь?
- V.36** Что значит округлить натуральное число или десятичную дробь до данного разряда? Какие правила округления вы знаете? Приведите примеры округления:
- а) натурального числа до миллиона;      б) десятичной дроби до тысячных.
- V.37** Что значит сравнить два отрезка? Какие отрезки называют равными?
- V.38** С помощью какого инструмента можно найти длину отрезка? В каких единицах измеряется эта величина?
- V.39** Сколько прямых проходит через две точки?
- V.40** Какую фигуру называют углом?
- V.41** Назовите виды углов.
- V.42** Какие многоугольники вы знаете?
- V.43** Какие фигуры называют равновеликими?
- V.44** Что такое окружность? Что такое центр окружности; радиус окружности?
- V.45** Что такое круг? Что такое сектор круга?
- V.46** Что такое периметр многоугольника? Каковы формулы периметра прямоугольника и периметра квадрата?
- V.47** Что такое куб; прямоугольный параллелепипед?
- V.48** Как найти площадь прямоугольника и площадь квадрата; объём прямоугольного параллелепипеда и объём куба?

## Задачи

К

- П.1** В семизначном числе переставили две последние цифры, и оно не изменилось. Какая цифра была предпоследней, если последняя цифра 8?
- П.2** Девятизначное число оканчивается на 60. На сколько изменится число, если эти цифры поменять местами?
- П.3** Справедливо ли утверждение: «Если четырёхзначное число записать в обратном порядке, то снова получим четырёхзначное число»?

**П.4** Вычислите.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| а) $6 : 1,2$   | в) $3 \cdot 1,6$   | д) $30 \cdot 0,3$   | ж) $7 - 0,7$   |
| $\begin{array}{r} - 5 \\ \cdot 0,97 \\ + 3,15 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} - 1,2 \\ : 12 \\ + 1,2 \\ \hline ? \end{array}$    | $\begin{array}{r} - 4,8 \\ : 0,7 \\ \cdot 0,01 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} : 0,9 \\ \cdot 0,02 \\ + 0,66 \\ \hline ? \end{array}$ |
| б) $9 : 1,5$   | г) $0,6 \cdot 6$   | е) $2 \cdot 1,9$  | з) $1,5 \cdot 6$   |
| $\begin{array}{r} - 5 \\ \cdot 0,25 \\ + 6 \\ \hline ? \end{array}$    | $\begin{array}{r} + 1,2 \\ : 40 \\ \cdot 50 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} - 2,2 \\ : 0,8 \\ : 0,1 \\ \hline ? \end{array}$      | $\begin{array}{r} : 5 \\ \cdot 2 \\ + 2,4 \\ \hline ? \end{array}$       |

**П.5** Найдите значение выражения:

- а)  $(4347 - 3490) \cdot 31 - 4400 : 275$ ;  
 б)  $(72\ 198 + 72\ 186) : 48 + 61 \cdot 27$ ;  
 в)  $433\ 159 : 851 - 479\ 987 : 943 + 468\ 000 : 2340 + 331\ 331 : 331$ ;  
 г)  $423\ 328 + (49\ 007 - 52\ 275 : 615)$ ;  
 д)  $232 \cdot (336\ 392 : 56 - 3862) + 666$ .

**П.6** Найдите условия, при которых:

- а) сумма двух чисел равна одному из них;  
 б) разность равна уменьшаемому; нулю;  
 в) произведение равно одному из множителей; нулю;  
 г) частное равно делимому; нулю; единице.
- П.7** Выполните деление с остатком: а) 24 360 на 79; б) 30 296 на 407.
- П.8** Найдите число  $n$ , если при делении этого числа на 21 получили частное 9 и остаток 7.
- П.9** Из натуральных чисел, расположенных между числами 11 и 43, выпишите те числа, которые:
- а) кратны числу 2; д) кратны числу 5;  
 б) кратны числу 3; е) кратны числу 11;  
 в) кратны числу 6; ж) нечётные;  
 г) кратны числу 9; з) нечётные, кратные числу 7.
- П.10** Запишите все делители чисел 12; 30; 32; 48.
- П.11** Какие из чисел 3878, 84 675, 218 736, 237 895, 101 364, 2 964 960 делятся нацело на:  
 а) 3; б) 9; в) 5; г) 15?
- П.12** Запишите в виде неправильной дроби число:

а)  $5\frac{11}{17}$ ; б)  $305\frac{13}{16}$ ; в)  $6\frac{16}{17}$ ; г)  $602\frac{7}{12}$ .

**П.13** Найдите значение выражения:



а)  $7\frac{5}{6} \uparrow \left(4\frac{4}{9} \uparrow 2\frac{4}{9}\right) + 6\frac{1}{6}$ ;    б)  $26\frac{5}{16} \uparrow 19\frac{3}{16} \uparrow \left(13\frac{5}{7} \uparrow 12\frac{5}{7}\right)$ .

**П.14** Сравните числа:

а)  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{1}{3}$ ;    в)  $\frac{7}{9}$  и  $\frac{5}{7}$ ;    д)  $\frac{5}{7}$  и  $\frac{5}{8}$ ;  
 б)  $\frac{2}{5}$  и  $\frac{3}{10}$ ;    г)  $\frac{8}{15}$  и  $\frac{7}{12}$ ;    е)  $\frac{19}{57}$  и  $\frac{7}{21}$ .

**П.15** Узнайте:

а) что меньше:  $\frac{7}{8}$  или  $\frac{8}{9}$ ;  $\frac{9}{11}$  или  $\frac{15}{17}$ ;  
 б) что больше:  $\frac{13}{14}$  или  $\frac{25}{28}$ ;  $\frac{13}{15}$  или  $\frac{21}{25}$ .

**П.16** Запишите числа в порядке возрастания:

а)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $1\frac{1}{2}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{3}{8}$ ;    б)  $\frac{1}{3}$ ,  $1\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{7}{12}$ .

**П.17** Выполните действие:

а)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ ;    б)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ ;    в)  $\frac{7}{8} - \frac{3}{16}$ ;    г)  $\frac{11}{12} - \frac{3}{4}$ ;    д)  $\frac{4}{15} + \frac{3}{12}$ ;    е)  $\frac{2}{9} + \frac{11}{15}$ .

**П.18** В магазине продаётся 20 платьев, 45 юбок и 60 блузок. Какую часть всей одежды составляют платья, юбки и блузки?

**В.П.19** Сколькими способами 4 зрителя могут разместиться на четырёх соседних креслах в одном ряду кинотеатра?

**П.20** Выполните действие:

а)  $\frac{16}{27} \cdot \frac{9}{4}$ ;    б)  $\frac{42}{5} \cdot \frac{55}{7}$ ;    в)  $\frac{7}{12} : \frac{3}{12}$ ;    г)  $\frac{14}{55} : \frac{7}{22}$ .

**П.21** Найдите значение выражения:

а)  $\frac{5}{12} : \frac{10}{3} - \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{15}$ ;    б)  $\frac{4}{25} \cdot \frac{5}{16} + \frac{7}{16} \cdot \frac{4}{5}$ ;    в)  $\frac{9}{8} : \frac{5}{8} : \frac{3}{10}$ .

**П.22** Для показа коллекции школьной одежды салону за три месяца надо было сшить 45 комплектов школьной формы. В марте было сшито 11 комплектов, в апреле — 17 комплектов. Какую часть комплектов школьной формы осталось сшить в мае?

**П.23** Стоимость джинсов составляет  $\frac{4}{13}$  стоимости покупки, а стоимость ветровки —  $\frac{3}{13}$  покупки. Найдите стоимость покупки, если за джинсы и ветровку заплатили 2100 р.

**П.24** В первый день было засеяно  $\frac{4}{9}$  всего поля, во второй день —  $\frac{3}{5}$  оставшейся части. Сколько гектаров осталось засеять, если площадь поля равна 360 га?

**П.25** Отметьте на координатной прямой с единичным отрезком в 10 клеток точки, координаты которых равны:

а) 0; 1; 0,7;  $\frac{2}{5}$ ; 0,4;  $1\frac{1}{2}$ ; 1,8;    б) 0; 1; 0,5;  $\frac{1}{5}$ ; 0,7;  $1\frac{1}{4}$ ; 1,9.

**П.26** Запишите координату какой-либо точки  $M$ , которая лежит между точками  $C$  и  $D$  на координатной прямой, если:

- а)  $C(3)$  и  $D(7)$ ;      в)  $C(4,6)$  и  $D(5,3)$ ;      д)  $C\left(\frac{3}{7}\right)$  и  $D(1)$ ;  
 б)  $C(1)$  и  $D(2)$ ;      г)  $C(9,9)$  и  $D(10)$ ;      е)  $C(1)$  и  $D\left(\frac{9}{8}\right)$ .

**П.27** Сравните числа:

- а) 3279 и 899;      г) 231,912 и 31,917;      ж)  $2\frac{4}{5}$  и  $2\frac{3}{4}$ ;  
 б) 8423 и 8421;      д) 2,4 и  $2\frac{2}{5}$ ;      з)  $3\frac{3}{5}$  и  $2\frac{8}{10}$ ;  
 в) 0,96 и 1,000;      е)  $\frac{4}{5}$  и  $\frac{9}{10}$ ;      и)  $\frac{5}{9}$  и  $\frac{1}{3}$ .

**П.28** Вычислите.

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| а) $10 : 4$<br>- 1,3<br>· 0,4<br>+ 0,32<br>—<br>?  | в) $3 : 300$<br>+ 0,37<br>: 1,9<br>· 8<br>—<br>? | д) $9,8 : 7$<br>· 3<br>- 0,3<br>+ 2,1<br>—<br>? | ж) $3,9 + 2,7$<br>: 11<br>· 13<br>- 2,75<br>—<br>?   |
| б) $4 - 3,4$<br>· 1,4<br>+ 0,06<br>: 1,8<br>—<br>? | г) $70 : 20$<br>: 10<br>· 4<br>+ 1,04<br>—<br>?  | е) $49 : 70$<br>+ 9,8<br>: 5<br>: 0,3<br>—<br>? | з) $4,6 + 2,2$<br>: 0,2<br>- 30,5<br>· 0,1<br>—<br>? |

**П.29** На рисунке 1 изображена шкала расстояний между муравейником  $L$  и деревом  $K$ . Каждое деление шкалы соответствует расстоянию 4 дм. Расстояния  $LP$ ,  $PR$ ,  $RF$  и  $FK$  муравей проползает за 1 мин.

Найдите:

- а) время путешествия муравья от муравейника до дерева;  
 б) расстояние между  $L$  и  $K$ ;  
 в) расстояние между  $P$  и  $F$ ;  
 г) расстояние, которое прополз муравей за первые 2 мин; за последние 2 мин;  
 д) на каком расстоянии от точки  $K$  был муравей через 2 мин после отправления из точки  $L$ .

**П.30** Выполните действия:

- а)  $124\,301 - (73\,645 + 83 \cdot 408) - 792$ ;  
 б)  $9935 + 203\,515 : (39\,635 - 72 \cdot 507)$ ;  
 в)  $17,36 \cdot 6,88 - 5,36 \cdot 6,88 + 17,36 \cdot 3,12 - 8,36 \cdot 3,12$ ;  
 г)  $(10,5 : 1,4 - 0,12) : 0,012 + 1,6 \cdot (0,548 - 0,023)$ .

**П.31** Найдите значение выражения:

- а)  $4 \cdot (7,7a + 17,3b) + 15 \cdot (0,9a - 0,7b)$  при  $a = 1$  и  $b = 1$ ;  
 б)  $5 \cdot (4,5n - 2,5c) + 4 \cdot (4,6n + 1,4c)$  при  $n = 0,01$  и  $c = 0$ .

**Ц.П.32** *Развивай внимание.* Найдите в записи числа 57874967347567879384 две последовательные цифры, которые в сумме дают 12.

**П.33** Бабушке 57 лет, внучке 3 года. Во сколько раз внучка будет младше бабушки через 3 года? На сколько лет внучка младше бабушки сейчас и на сколько лет будет младше через 3 года?

**П.34** Егору 11 лет, а его сестре Полине 1 год. Сколько лет будет Егору, когда он станет в 3 раза старше Полины? Через сколько лет это произойдёт?



Рис. 1

- П.35** Найдите корень уравнения:  
 а)  $26z + z - 20 = 61$ ;                      в)  $(13c - 8c) \cdot 9 = 90$ ;  
 б)  $19x - 6x + 74 = 100$ ;                    г)  $(7a + a) : 3 = 4$ .
- П.36** Масса первого пакета с огурцами и помидорами 1,92 кг, а второго — 2,32 кг. Найдите массу огурца и массу помидора, если в каждом пакете по 6 огурцов, но в первом пакете 15 помидоров, а во втором — 20 помидоров. В пакетах лежат одинаковые огурцы и одинаковые помидоры.
- П.37** Стоимость 3 кг мытой моркови 96,6 р., а 5 кг немойтой моркови 71,4 р. На сколько 1 кг мытой моркови дороже 1 кг немойтой моркови?
- П.38** На дереве сидело в 4 раза меньше ворон, чем голубей. Пять голубей и четыре вороны улетели, но прилетели два голубя и семь ворон, и птиц на дереве стало 50. Сколько птиц было на дереве первоначально?
- П.39** Масса груза в упаковке равна 0,72 т. Найдите массу груза, если груз тяжелее упаковки в 8 раз.
- П.40** Лена на вопрос «Сколько тебе лет?» ответила: «Увеличив число моих лет в 4 раза, а потом ещё на 24, получим 68 лет». Сколько лет Лене?
- П.41** Два раза в год наступают сутки, когда ночь на 300 мин длиннее дня. Сколько времени длится ночь в эти сутки?
- П.42** На уроке физкультуры легкоатлетические упражнения заняли в 2 раза больше времени, чем разминка. Сколько минут заняли упражнения, если на разминку потребовалось на 15 мин меньше, чем на упражнения?
- П.43** На рисунке 2 изображены прямые, лучи, отрезки и окружность.  
 а) Назовите лучи, отрезки и прямые, которые пересекаются.  
 б) Какие лучи, отрезки и прямые пересекают окружность?

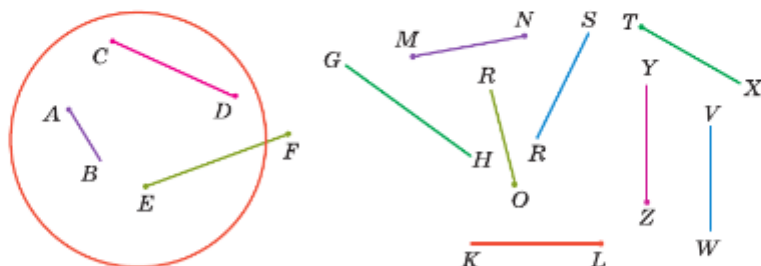


Рис. 2

- П.44** а) Проведите прямую и отметьте точку на ней. Какие ещё фигуры вы получили?  
 б) Проведите отрезок и отметьте две точки: лежащую и не лежащую на нём.  
 в) Проведите два луча так, чтобы они пересекались; они не пересекались; один луч лежал на другом луче.  
 г) Проведите прямую и отрезок так, чтобы они пересекались; они не пересекались; отрезок лежал на прямой.
- П.45** На луче  $AB$  отметили точку  $C$  так, что длина отрезка  $AC$  равна 6 см. Сколько можно отложить на луче  $AB$  от точки  $C$  отрезков длиной: а) 2 см; б) 9 см?
- П.46** Длины отрезков  $MN$  и  $PK$  равны (рис. 3). Сравните отрезки:  
 а)  $NM$  и  $KP$ ;                      в)  $MP$  и  $NK$ ;  
 б)  $MP$  и  $PN$ ;                      г)  $MK$  и  $NP$ .

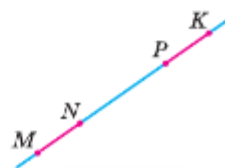


Рис. 3

- П.47** Две точки  $X$  и  $Y$  расположены на отрезке  $AB$  так, что точка  $X$  лежит между точками  $B$  и  $Y$ . Найдите длину отрезка  $AB$ , если  $YX = 3$  см,  $YB = 11$  см,  $AX = 7$  см.
- П.48** Стороны шестиугольника  $MNOPRK$  равны:  $MN = 2,3$  см,  $NO = 3,1$  см,  $OP = 3,2$  см,  $PR = 3$  см,  $RK = 2,8$  см,  $KM = 2,6$  см. Найдите периметр этого шестиугольника.
- П.49** Вычислите.
- |   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| а) $2,16 + 0,34$  | б) $4,3 - 1,9$   | в) $0,002 \cdot 20$   | г) $25 \cdot 0,4$   | д) $80,2 + 0,6$  |
| $\begin{array}{r} \cdot 4 \\ + 0,5 \\ \hline : 0,4 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} : 0,8 \\ + 1,4 \\ \cdot 3 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} + 0,06 \\ : 0,01 \\ : 20 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} : 0,2 \\ - 25 \\ \cdot 0,5 \\ \hline ? \end{array}$ | $\begin{array}{r} : 0,8 \\ - 0,6 \\ \cdot 5 \\ \hline ? \end{array}$ |
- П.50** На уроке физкультуры надо было пробежать дистанцию 60 м. Максим и Алёша стартовали одновременно. Максим бежал со скоростью 6 м/с, а Алёша — 5,8 м/с. На каком расстоянии от финиша будет Алёша, когда Максим пробежит всю дистанцию?
- П.51** Пешеход вышел из деревни и отправился к остановке со скоростью 0,08 км/мин. Через 15 мин вслед за ним выехал велосипедист со скоростью и через 10 мин догнал пешехода. С какой скоростью двигался велосипедист?
- П.52** От двух станций, расстояние между которыми 312,5 км, одновременно навстречу друг другу вышли товарный и пассажирский поезда и встретились через 2,5 ч. С какой скоростью двигались поезда, если скорость пассажирского поезда была в 1,5 раза больше скорости товарного поезда?
- П.53** Из посёлка Горки в посёлок Дубки вышел турист. Через 2 ч после его выхода навстречу ему из посёлка Дубки выехал велосипедист со скоростью 12 км/ч. Через 3 ч после выезда велосипедиста они встретились. Найдите скорость туриста, если расстояние между посёлками равно 56 км.
- П.54** Из двух пунктов, расстояние между которыми 40 км, одновременно навстречу друг другу выехали два всадника, и через 1,2 ч расстояние между ними было 4 км. С какой скоростью двигались всадники, если известно, что скорость одного из них на 3,2 км/ч меньше скорости другого?
- П.55** Из города в противоположных направлениях выехали два автобуса — один со скоростью 56 км/ч, а другой со скоростью 64 км/ч. Первый выехал на час раньше второго. Через сколько времени после выезда первого автобуса расстояние между ними будет равно 296 км?
- П.56** Катамаран 2,5 ч шёл вниз по реке, а затем повернул назад и двигался ещё 3,6 ч. Какое расстояние прошёл катамаран за это время, если его собственная скорость 14,5 км/ч, а скорость течения 2,8 км/ч?
- П.57** Моторная лодка прошла по течению реки 126 км за 7 ч. Сколько времени ей потребовалось на обратный путь, если скорость течения 2 км/ч, а собственная скорость лодки постоянна?
- П.58** Выразите:
- в дециметрах: 8 см; 17 мм; 41 см; 244 мм; 3 м 4 см; 5 мм; 3 см; 9 мм;
  - в квадратных дециметрах: 5 см<sup>2</sup>; 13 см<sup>2</sup>; 136 см<sup>2</sup>; 500 мм<sup>2</sup>; 36 мм<sup>2</sup>;
  - в часах: 23 мин; 4 мин; 72 мин; 1 ч 36 мин; 2 ч 2 мин;
  - в килограммах: 5 г; 26 г; 360 г; 2380 г.
- П.59** Самая длинная ночь в Петербурге длится 1085 мин. Выразите в часах продолжительность этой ночи. Какова продолжительность самого короткого дня в этом городе?
- П.60** Стороны прямоугольника равны 3,98 см и 4,5 см. Найдите его площадь. Выразите её в квадратных дециметрах.

- П.61** а) Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 39,4 см, 40 см и 15,5 см. Найдите его объём. Выразите его в кубических дециметрах.  
 б) Найдите объём куба, если его ребро равно 9 см. Выразите объём куба в кубических дециметрах.
- П.62** Из бумаги вырезали два равновеликих прямоугольника. Длина первого прямоугольника 15 см, а ширина — 0,4 дм. Найдите ширину второго прямоугольника, если его длина равна 0,12 м. Верно ли, что периметры этих прямоугольников одинаковы?
- П.63** Ширина прямоугольника в 3 раза меньше его длины, а периметр равен 0,48 м. Найдите площадь этого прямоугольника.
- П.64** Деревянный брус с размерами 6 м, 15 см и 0,5 дм требуется покрасить со всех сторон одним слоем защитной краски. Сколько литров краски для этого потребуется, если на  $1 \text{ м}^2$  расходуется 110 мл? Результат округлите до десятых.
- П.65** Составьте выражение для нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда, если его длина равна  $m$  см, высота на 4 см меньше ширины, а ширина равна 3 см.
- П.66** Куб с ребром 0,03 м вырезали из бруска с измерениями 9 см, 3 см и 0,5 дм. Найдите объём оставшейся части бруска.
- П.67** Какой объём занимает вода, налитая в мензурку (рис. 4)? Риски (деления) рядом с числами мензурки означают кубические сантиметры (миллилитры).
- П.68** С помощью чертёжного треугольника найдите на рисунке 5 острые, тупые, прямые и развёрнутые углы.
- П.69** На рисунке 6 найдите равные квадраты.
- П.70** Запишите, какие фигуры, обозначенные буквами на рисунке 7, равны, если  $F$ ,  $C$  и  $K$  — квадраты.
- П.71** Проведите окружность с центром  $O$  и радиусом 5 см и найдите её диаметр.
- П.72** Проведите окружность радиусом 3,6 см и два отрезка  $NM$  и  $MP$  по 2 см так, чтобы концы отрезков лежали на окружности.
- Ц.П.73** *Развивай внимание.* Найдите в записи числа 86769783862577895 три последовательные цифры, которые в сумме дают 14.

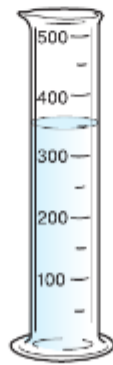


Рис. 4

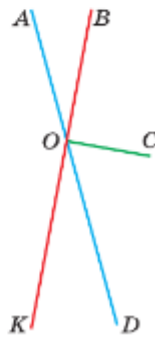


Рис. 5



Рис. 6

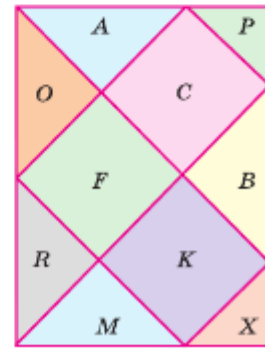


Рис. 7

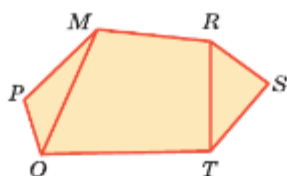


Рис. 8

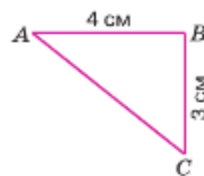


Рис. 9

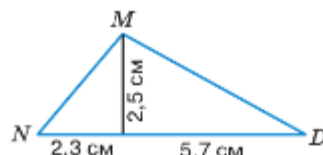


Рис. 10

**П.74** Дачный участок имеет форму шестиугольника, план которого изображён на рисунке 8 (шестиугольник  $OPMRST$ ). Он разбит на три части (отрезками  $OM$  и  $TR$  на плане). Назовите эти части и найдите площадь участка, если площади треугольных частей равны  $160 \text{ м}^2$ ,  $180 \text{ м}^2$ , а четырёхугольной —  $490 \text{ м}^2$ .

- П.75** а) Найдите площадь треугольника (рис. 9), дополнив его до прямоугольника.  
б) Найдите площадь треугольника  $NMD$  на рисунке 10.



**П.76** Найдите все четырёхзначные числа, для записи которых используют цифры 5 и 0.

**П.77** Найдите значение выражения:

- а)  $(266\,465 - 93\,281) : 1408$ ;      в)  $1\,634\,697 : (5747 - 838)$ ;  
б)  $157\,464 : (17\,496 : 27)$ ;      г)  $509\,927 : (287\,353 : 173)$ .

**П.78** Составьте выражение и найдите его значение:

- а) частное от деления разности чисел 5423 и 1223 на сумму чисел 277 и 563;  
б) частное от деления произведения чисел 39 и 54 на сумму чисел 49 и 29.

**П.79** Запишите все делители числа 72; 68.

**П.80** Запишите все двузначные числа:

- а) кратные числа 13;      б) кратные числа 31.

**П.81** Решите уравнение:

- а)  $53x - 28x - 24 = 251$ ;      б)  $(17x - 3x) : 17 = 364$ .

**П.82** Какой знак ( $<$ ,  $>$  или  $=$ ) должен стоять вместо знака вопроса:

- а)  $435 + 23 \cdot 86 ? 2500$ ;      б)  $171 \cdot 809 - 109 \cdot 171 ? 118\,700?$

**П.83** Лена купила 2 батона хлеба по 40 р. и 3 одинаковые булочки, цену которых она не увидела. Продавец назвал за покупку сумму 180 р. Лена указала на ошибку в сумме покупки. Почему она так решила?

**П.84** Выделите целую часть дроби: а)  $\frac{238}{13}$ ;      б)  $\frac{2860}{28}$ ;      в)  $\frac{601}{31}$ ;      г)  $\frac{5374}{53}$ .

**П.85** Вычислите:

- а)  $10\frac{8}{13} + 6\frac{3}{13} - 3\frac{9}{13}$ ;      в)  $14\frac{27}{45} - 3\frac{8}{45} + 5\frac{6}{45}$ ;  
б)  $8\frac{14}{20} \uparrow (5\frac{7}{20} \uparrow 2\frac{3}{20})$ ;      г)  $10\frac{22}{23} \uparrow (5\frac{4}{23} \uparrow 4\frac{5}{23})$ .

**П.86** Из 40 кур белыми были 19, а остальные — пёстрыми. Какую часть всех кур составляли пёстрые?

**П.87** Из 180 конфет в коробке 120 были шоколадными. Какую часть всех конфет составляли не шоколадные конфеты?



- П.88** Площадь детской площадки  $90 \text{ м}^2$ , что составляет  $\frac{1}{15}$  площади двора. Найдите площадь двора.
- П.89** Выразите в дециметрах: а)  $4\frac{7}{10}$  см; б)  $2\frac{1}{2}$  см; в)  $5\frac{3}{5}$  см.
- П.90** Выразите в минутах: а)  $\frac{1}{6}$  ч; б)  $\frac{1}{4}$  ч; в)  $3\frac{1}{2}$  ч; г)  $4\frac{7}{15}$  ч.
- П.91** В одни из суток Петя спал на 5 ч 30 мин меньше, чем бодрствовал. Сколько времени Петя не спал?
- П.92** На координатной прямой отметьте точки  $B(0,2)$ ,  $S(0,4)$ ,  $F(1\frac{1}{2})$ ,  $X(1,3)$ ,  $E(1)$ ,  $N(0,7)$ ,  $R(\frac{3}{5})$ ,  $Y(0,6)$ ,  $Z(1\frac{1}{5})$ , если за единичный отрезок принято 20 клеток.
- П.93** Сравните числа:  
 а) 5 002 348 и 5 020 349;      в) 0,0007 и 0,001;      д)  $3\frac{9}{13}$  и  $5\frac{7}{13}$ .  
 б) 3,48 и 2,993;      г) 0,82 и 0,286;
- П.94** Расстояние от Москвы до Улан-Удэ (столица Республики Бурятия) равно 5500 км. Из Москвы и Улан-Удэ одновременно навстречу друг другу отправились два поезда. Через сколько часов они встретятся, если их скорости равны 60 км/ч и 65 км/ч соответственно?
- П.95** От станции отошёл поезд, который двигался по грузовому пути со скоростью 54 км/ч. Через полчаса вслед за ним по пассажирскому пути со скоростью 72 км/ч вышел второй поезд. Сколько времени каждый поезд был в пути, если известно, что на следующую станцию они прибыли одновременно?
- П.96** Расстояние между пристанями, равное 90 км, теплоход проходит против течения реки за 3,6 ч. Сколько времени нужно теплоходу на обратный путь, если скорость течения реки 2,5 км/ч, а собственная скорость теплохода постоянна?
- П.97** Найдите значение выражения:  
 а)  $(82\ 320 : 84 - 693) \cdot 66$ ;      в)  $(2,76 \cdot 2,4 : 0,96 - 1,02) : 2,1 + 0,4$ ;  
 б)  $87 \cdot (67 + 62\ 524 : 308)$ ;      г)  $(55,08 : 1,8 - 4,056 : 0,52) \cdot 4,5 + 97,4$ .
- П.98** Упростите выражение:  
 а)  $3a + 27,9 + 3,1 + 7,28 + 2,7a + 0,5a + 9,3$ ;  
 б)  $17,3 + 9 + 6,4 + 3,1c + 8,39 + 1,5c + 4,7$ .
- П.99** Найдите значение выражения:  
 а)  $27,3y + 234,5 + 2,7y$  при  $y = 48,5$ ;  
 б)  $6,3n + 9,7n + 263,7$  при  $n = 35,5$ .
- П.100** Дачный участок имеет форму прямоугольника, длина которого в 3 раза больше ширины. Найдите площадь участка, если его периметр равен 160 м. Выразите площадь в сотках и в гектарах.
- П.101** Система отопления в некоторых домах работает на дизельном топливе. В первом баке было в 4 раза меньше дизельного топлива, чем во втором. Когда в первый бак добавили 1,2 т, а во второй — 0,8 т, то в обоих баках вместе стало 3 т топлива. Сколько тонн дизельного топлива было в каждом баке?
- П.102** Площадь участка, засеянного редисом, в 5 раз больше площади участка, засеянного укропом, а площадь, засаженная луком, в 2 раза меньше площади, засеянной редисом. Сколько гектаров земли засеяно каждой культурой, если луком засажено на 12 а больше, чем укропом?

- П.103** Для сбора денег больным детям было организовано 4 благотворительных концерта. Сколько денег собрали устроители, если в зале 32 ряда по 28 мест и все места были заняты, а билет стоил  $a$  р.?
- П.104** Сколько штук бруса с размерами 6 м, 0,2 м и 0,1 м нужно купить покупателю, если ему требуется  $1 \text{ м}^3$  древесины? Ответ округлите до целых.
- П.105** Составьте выражение для нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда, если его высота 18 см, ширина  $m$  см, а длина на 15 см больше ширины.
- П.106** Проведите отрезок  $AB$  длиной 6 см. Постройте две точки, удалённые от его концов на 5 см.

**ЦП.107** *Развивай внимание.* а) Постарайтесь записать по порядку все числа, пропущенные в таблице (рис. 11) за 2 мин. Если вы записали 12—15 чисел, то внимание у вас развито хорошо. Если меньше 10, то нужно тренироваться.  
 б) Сколько раз встречается пара чисел 4 и 9 в таблице (рис. 12)?

**а**

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 13 | 4  | 30 | 26 | 38 |
| 40 | 33 | 21 | 1  | 19 |
| 15 | 18 | 31 | 12 | 32 |
| 2  | 7  | 9  | 24 | 3  |
| 11 | 25 | 35 | 27 | 38 |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 9 | 4 | 6 | 2 | 9 | 3 | 8 | 6 | 7 |
| 9 | 3 | 6 | 9 | 5 | 8 | 7 | 9 | 6 | 8 |
| 4 | 6 | 8 | 3 | 9 | 4 | 6 | 4 | 9 | 6 |
| 8 | 4 | 5 | 6 | 3 | 7 | 8 | 2 | 5 | 4 |
| 5 | 2 | 7 | 9 | 4 | 6 | 3 | 9 | 8 | 5 |
| 6 | 9 | 4 | 5 | 8 | 3 | 3 | 7 | 6 | 9 |
| 2 | 8 | 6 | 4 | 9 | 7 | 3 | 8 | 5 | 6 |
| 7 | 3 | 9 | 5 | 2 | 8 | 6 | 9 | 5 | 9 |
| 5 | 7 | 5 | 9 | 7 | 3 | 3 | 4 | 8 | 8 |
| 9 | 6 | 8 | 7 | 2 | 9 | 4 | 6 | 9 | 5 |

**б**

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 12 | 29 | 9  | 25 | 37 |
| 32 | 1  | 20 | 40 | 18 |
| 14 | 17 | 23 | 11 | 31 |
| 16 | 36 | 19 | 39 | 21 |
| 8  | 5  | 6  | 26 | 2  |

Рис. 11

Рис. 12

**ЦП.108** *Развивай память.* Посмотрите на картинку 1 мин (рис. 13), закройте её и нарисуйте эти отрезки так же.

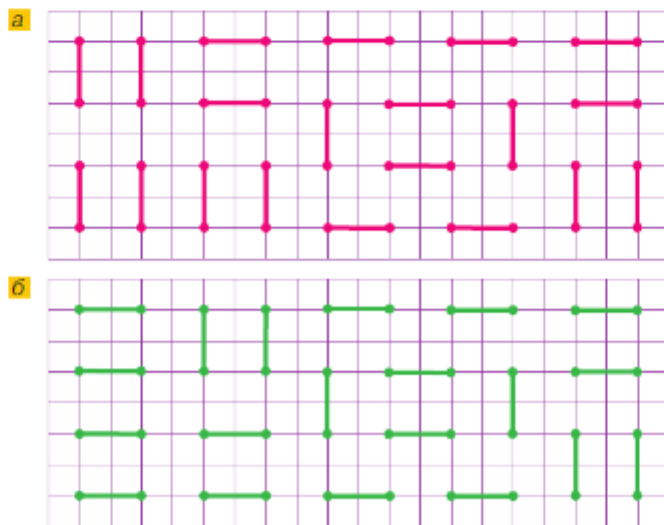


Рис. 13

**Ц.п.109** *Развивай воображение.* Расставьте мысленно в 16 клетках квадрата числа по порядку так: в первой строке от 1 до 4, во второй — от 5 до 8 и т. д. Вообразите этот квадрат и подсчитайте сумму чисел:

а) в первом столбце; б) в третьем столбце; в) по диагоналям квадрата. Отрезок, соединяющий противоположные вершины четырёхугольника, называют *диагональю*.

**Ц.п.110** *Развивай воображение.* Куб, окрашенный в синий цвет, разрежали на 64 равных маленьких кубика. Сколько среди них кубиков, у которых окрашено: а) три грани; б) две грани; в) одна грань?

**Ц.п.111** *Развивай мышление.* На поездах, курсирующих по Московским центральному диаметрам, можно провозить предметы бесплатно, если сумма их трёх измерений не превышает 180 см. При каких трёх измерениях коробки её объём будет наибольшим?

## ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ

### Проверочная работа на повторение № 1

- Запишите дроби  $\frac{3}{17}, \frac{1}{17}, \frac{12}{17}, \frac{10}{17}, \frac{2}{17}, \frac{5}{17}, \frac{9}{17}$  в порядке:
  - возрастания;
  - убывания.
- Представьте в виде неправильной дроби числа:
  - $4\frac{5}{13}$ ;
  - $5\frac{1}{17}$ ;
  - $2\frac{3}{25}$ ;
  - $8\frac{4}{125}$ .
- Запишите:
  - все правильные дроби со знаменателем 4;
  - все неправильные дроби с числителем 5;
  - две дроби, большие  $\frac{3}{5}$ , но меньше  $\frac{4}{5}$ .
- Выполните деление с остатком:
  - 34 851 на 56;
  - 85 302 на 13.
- Из натуральных чисел, больших 5, но меньших 23, выпишите:
  - чётные;
  - нечётные;
  - кратные числу 3;
  - кратные числу 5 и нечётные;
  - кратные числу 10;
  - кратные числу 9;
  - кратные числу 5 и нечётные.
- Какие точки на рисунке 14:
  - лежат в круге;
  - не лежат в круге;
  - лежат на окружности;
  - не лежат на окружности;
  - лежат на диаметре  $AB$ ?
- В вагоне поезда 54 места для пассажиров,  $\frac{5}{6}$  мест заняты.
  - Какая часть свободных мест в вагоне?
  - Сколько свободных мест осталось?

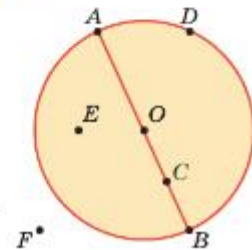


Рис. 14

**Проверочная работа на повторение № 2**

- 1 Выполните действия:
- а)  $1\frac{2}{3} + 3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3}$ ;                      в)  $7\frac{5}{12} - 1\frac{5}{6} + 3\frac{1}{24}$ ;  
б)  $2\frac{1}{6} + 3\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$ ;                      г)  $9\frac{7}{18} - 6\frac{2}{36} + 11\frac{2}{9}$ .
- 2 Запишите в виде обыкновенной дроби или смешанного числа:
- а) 4,6;                      в) 108,056;                      г) 19,45;  
б) 56,01;                      д) 0,000006;                      е) 601,43021.
- 3 Найдите значение выражения:
- а)  $(54,037 + 307,003) : 2 - 84,045$ ;  
б)  $985,738 + 5,0025 : 5 - 981,7384$ .
- 4 По формуле периметра прямоугольника  $P = 2 \cdot (a + b)$  найдите:
- а)  $P$ , если  $a = 15,5$ ,  $b = 21,5$ ;  
б)  $a$ , если  $P = 40$ ,  $b = 16,23$ ;  
в)  $b$ , если  $P = 48$ ,  $a = 11\frac{1}{4}$ .
- 5 Длина кабинета 6,3 м, ширина — 5,7 м. Найдите высоту кабинета, если его объём равен  $107,73 \text{ м}^3$ .
- 6 В первый день заасфальтировали  $\frac{4}{29}$  км дороги, во второй — на  $\frac{3}{29}$  км больше.
- а) Сколько километров дороги заасфальтировали во второй день?  
б) Сколько километров дороги заасфальтировали за два дня?

**Дорогие ребята!**

У вас наступает время отдыха, игр и занятий любимым делом. Но не забывайте развивать кругозор, память, воображение, мышление, логику, сообразительность. В этом вам помогут прекрасные познавательные книги по математике, в которых можно найти увлекательную и полезную информацию:

1. *И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин.* За страницами учебника математики. 5–6 классы.
2. *Я. И. Перельман.* Занимательная арифметика.
3. *Я. И. Перельман.* Живая математика.
4. *Б. А. Кордемский.* Математическая смекалка.
5. *Л. М. Лихтарников.* Задачи мудрецов.
6. *А. В. Спивак.* Тысяча и одна задача по математике. 5–7 классы.
7. *Е. В. Галкин.* Нестандартные задачи по математике.

## ОТВЕТЫ

### § 5. Обыкновенные дроби

5.22. а) 504 кг; б) 2 банки. 5.25. 1 кг 200 г. 5.26. 1) 22 утки; 2) 47 книг.  
 5.27. 1) 405 812; 2) 11; 3) 340; 4) 380 904. 5.34. а) 313; б) 628; в) 46; г) 926.  
 5.39. а) 486 220; б) 3244; в) 441; г) 263 169. 5.78. 48 000 блоков. 5.80. 1) 14 кус-  
 тов; 2) 34 яблока. 5.81. 1) 428 801; 2) 61 038. 5.87. 90 м. 5.95. Через 20 мин.  
 5.122. 1) 65 840; 2) 130 000. 5.128. Через 50 мин. 5.154. 24 т, 12 т, 18 т.  
 5.161. а) 1158 км; б) 666 км; в) 666 км. 5.162. а) 698 807; б) 40 563; в) 3240;  
 г) 1. 5.192. а) 350 ц; б) 300 км. 5.194. а) 254; б) 376; в) 38 664; г) 1018; д) 3;  
 е) 2. 5.196. 1) 12; 2) 41 208; 3) 4900; 4) 1. 5.206. 451 кг, 474 кг, 355 кг.  
 5.207. 8 км/ч. 5.208. а) 87 620; б) 10 289. 5.233. 1) 3 ч; 2) 20 км. 5.240. 11 000 р.  
 5.241. 72 км/ч и 84 км/ч. 5.266. а) 2800 г и 700 г. 5.267. На 1 ч. 5.268. 1) 84;  
 2) 1. 5.269. 1) 5; 2) 6. 5.273. а) 48 л; 8 л. 5.274. 240 м/мин. 5.275. 908 987.  
 5.299. 1) 1000; 2) 2000. 5.304. На 320 км. 5.305. 32 человека. 5.307. 15 см.  
 5.308. 1) 1370; 2) 300. 5.324. 1) 10 ч; 2) 8 ч. 5.325. а) 17 600; б) 3900;  
 в) 3997; г) 22 432. 5.330. а) 51; б) 15; в) 500; г) 20. 5.354. 22 страницы.  
 5.356. 1) 34 км; 2) 14 км. 5.361. 24 шарика. 5.362. 18 км. 5.363. а) 1; б) 5.  
 5.381. 144 000 км. 5.382. 800 м. 5.384. 1)  $\frac{1}{2}$ ; 2)  $\frac{3}{22}$ . 5.386. а) 4; б) 300; в) 112;  
 г) 3120. 5.391. 1) 270 м/мин; 2) 42 м/мин. 5.392. а) 2021; б) 11 400.  
 5.441. 1) Через 3 ч; 2) через 2 ч. 5.442. 1) 20 км/ч; 2) 6 км/ч. 5.443. 1) 23;  
 2) 31. 5.451.  $\frac{5}{6}$  ч. 5.452. 57 мин. 5.453. а)  $\frac{1}{2}$ ; б)  $\frac{37}{60}$ ; в)  $\frac{7}{18}$ ; г)  $\frac{1}{8}$ . 5.454. 40 км/ч.  
 5.455. 125 м. 5.458. а) 2565; б) 143 070; в) 28 000; г) 13 244. 5.474. 624 кг.  
 5.475. 187 500 км. 5.490. 69 120 р. 5.491. а)  $\frac{21}{32}$ ; б)  $\frac{1}{3}$ ; в)  $\frac{37}{60}$ ; г) 2. 5.501. а)  $\frac{4}{25}$ ;  
 б)  $\frac{1}{144}$ ; в)  $\frac{1}{16}$ . 5.510. На 11 р. 5.511. 840 г. 5.512. 126 га. 5.513. а)  $\frac{5}{21}$ ; б) 115 че-  
 ловек. 5.515. а) 95; б) 7. 5.536. 1) 3; 2) 3; 3) 8; 4) 8. 5.546. 300 лет и 200 лет.  
 5.547. 60 км/ч и 75 км/ч. 5.548. а) 0; б) 1; в) 10; г) 1. 5.552. 174 км.  
 5.553. 18 км. 5.554. 336 км. 5.561. 1) 833 000; 2) 2 019 000. 5.562. 800 м.  
 5.563. 65 страниц. 5.569. а) 100 000; б) 0.

### § 6. Десятичные дроби

6.22. 8 см. 6.23. 1) 280 г; 2) 800 г. 6.30. а) 634; б) 2304. 6.60. 1) Через 5 ч;  
 2) через 5 ч. 6.67. Через 3 мин. 6.70. 708 т. 6.71. а) 809; б) 805. 6.120. 146 см.  
 6.121. На 0,37 м<sup>2</sup>. 6.123. 18,8 м. 6.132. а) 39; б) 26,2; в) 20,3; г) 6,67.  
 6.133. а) 12 см<sup>3</sup> и 60 см<sup>3</sup>; б) 26 см<sup>3</sup> и 46 см<sup>3</sup>; в) 45 см<sup>3</sup> и 27 см<sup>3</sup>.  
 6.141. а)  $\approx 31,4$  дм; б)  $\approx 31,0$  дм; в)  $\approx 314$  см; г)  $\approx 3,1$  м. 6.167. 117 км.  
 6.168. 2 ч. 6.182. 1060 р. 6.192. а) 8136,83; б) 19,588; в) 701; г) 1,55.  
 6.194. а) 1,4; б) 25,7; в) 17,7; г) 6,2. 6.197. 1) 6,76; 2) 1,12. 6.203. 14,12 км.  
 6.221. 1100 м<sup>2</sup>. 6.229. а) 11,88; б) 7,37. 6.230. а) 10,809; б) 9,956; в) 41,79;  
 г) 33,98; д) 11,5; е) 22,8; ж) 16,2; з) 15,6. 6.237. а) 98; б) 1193,1; в) 1099,5;  
 г) 0. 6.244. а) 7,6; б) 4,4. 6.245. 1) 144 398; 2) 6. 6.248. 32,4 км/ч. 6.251. а) 0,01;  
 б) 0,66; в) 27,7; г) 0,4. 6.252. а) 0,18; б) 1,38; в) 3,16; г) 14,9. 6.253. а) 4,745;  
 б) 0,3; в) 6,07; г) 4. 6.254. 42,3 т; 35,1 т и 42,3 т. 6.255. 1,6 т. 6.256. 508 км/ч;  
 578,5 км/ч. 6.262. а) 179; б) 298; в) 143; г) 0. 6.281. 5 рулонов.

6.298. Через 1,7 ч. 6.299. 3,9 км/ч. 6.302. 1) 3,27; 2) 189. 6.303. 1) 12,7 и 15; 2) 9,9 и 14,7. 6.310. 49,5 км. 6.313. а) 328,4; б) 448,44. 6.314. а) 2; б) 1,1. 6.315. а) 1,6; б) 2,7; в) 0,0101; г) 0,16; д) 289; е) 0,792. 6.339. а) 17,75; б) 1,425; в) 4,8; г) 0,812; д) 12,36; е) 1. 6.353. 35 г и 105 г. 6.356. 1) 7,2 и 26,4; 2) 12,1 и 4,84. 6.357. 1) 6,09; 2) 6,66. 6.359. а) 2,7; б) 0,34; в) 5,02; г) 0,407; д) 23; е) 0,25; ж) 1,24; з) 3,8; и) 4,08. 6.361. 11,063 сотки. 6.363. 3,07 кг. 6.365. а) 6,5; б) 0,8; в) 0,4; г) 1,5. 6.367. 10 т; 21 т; 205 т. 6.368. а) 10; б) 0,616; в) 4,4; г) 2,13. 6.372. а) 5; б) 2; в) 1,64.

### § 7. Инструменты для вычислений и измерений

7.14. 66 страниц. 7.15. 5,44 л и 7,65 л. 7.20. 80 км/ч и 72 км/ч. 7.21. 5 км/ч и 6 км/ч. 7.22. 1,8181. 7.45. а)  $\frac{10}{27}$ ; б)  $\frac{16}{27}$ ; в)  $2\frac{4}{7}$ . 7.46. 1) 20,0225; 2) 468,86. 7.52. 3,3 т. 7.53. 288 бланков. 7.54. 3 футболки. 7.55. 50 слов. 7.56. 180 человек. 7.68.  $75^\circ$  и  $105^\circ$ . 7.72. 1) 65 ц; 2) 12 кг. 7.78. 84 кг. 7.79. а) 23316,96; б) 50,03669.

### Вопросы и задачи на повторение

П.5. а) 26 551; б) 4655; в) 1201; г) 472 250; д) 498 306. П.23. 3900 р. П.24. 80 га. П.30. а) 16 000; б) 10 000; в) 110,64; г) 615,84. П.31. а) 103; б) 0,409. П.34. 15 лет; через 4 года. П.36. 120 г, 80 г. П.37. На 17 р. 92 к. П.38. 50 птиц. П.39. 0,64 т. П.40. 11 лет. П.41. 14 ч 30 мин. П.42. 30 мин. П.50. 2 м. П.51. 0,2 км/мин. П.52. 50 км/ч и 75 км/ч. П.53. 4 км/ч. П.54. 13,4 км/ч и 16,6 км/ч. П.55. Через 3 ч. П.56. 85,37 км. П.57. 9 ч. П.63.  $1,08 \text{ м}^2$ . П.64. 0,3 л. П.66.  $108 \text{ см}^3$ . П.77. а) 123; б) 243; в) 333; г) 307. П.94. Через 44 ч. П.95. 2 ч и 1,5 ч. П.96. 3 ч. П.97. а) 18 942; б) 23 490; в) 3,2; г) 200. П.99. а) 1689,5; б) 831,7. П.100. 12 соток; 0,12 га. П.101. 0,2 т; 0,8 т. П.102. 8 а, 40 а, 20 а. П.104. 9 штук.

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Алгоритм 108, ч. 1  
 алтын 45, ч. 2  
 ар 141, ч. 1  
 аршин 117, ч. 1
- Баррель 154, ч. 1  
 биссектриса угла 155, ч. 2  
 буквенное выражение 60, ч. 1
- Ведро 154, ч. 1  
 верста 117, ч. 1  
 вершина параллелепипеда 146, ч. 1  
 — треугольника 17, ч. 1  
 вершок 139, ч. 2  
 взаимно обратные числа 82, ч. 2  
 вычитаемое 52, ч. 1
- Галлон 154, ч. 1  
 гектар 141, ч. 1  
 градус 153, ч. 2  
 грань параллелепипеда 146, ч. 1  
 гривенник 45, ч. 2  
 гривна 117, ч. 1  
 грош 45, ч. 2
- Двугривенный 45, ч. 2  
 деление нацело 94, ч. 1  
 — с остатком 94, ч. 1  
 — шкалы 27, ч. 1  
 делимое 86, ч. 1  
 делитель 86, 118, ч. 1  
 десятина 144, ч. 1  
 дециметр 17, ч. 1  
 — кубический 150, ч. 1  
 диаметр 6, ч. 2  
 длина отрезка 16, ч. 1  
 доля 12, ч. 2  
 дополнительные лучи 23, ч. 1  
 дополнительный множитель 61, ч. 2  
 дробь десятичная 92, ч. 2  
 — неправильная 26, ч. 2  
 — несократимая 57, ч. 2  
 — обыкновенная 12, ч. 2  
 — правильная 26, ч. 2  
 дробная часть смешанного числа 42, ч. 2  
 дружественные числа 70, ч. 2  
 дуга окружности 7, ч. 2  
 дюжина 75, ч. 1  
 дюйм 117, ч. 1
- Единичный отрезок 28, ч. 1
- Знаменатель дроби 12, ч. 2  
 значение буквы 60, ч. 1  
 — выражения 60, ч. 1  
 золотник 51, ч. 1
- Измерения прямоугольника 137, ч. 1  
 — прямоугольного параллелепипеда 147, ч. 1
- Квадрат числа 113, ч. 1  
 километр 17, ч. 1  
 — кубический 150, ч. 1  
 координата точки на прямой 28, ч. 1  
 координатная прямая 28, ч. 1  
 копейка 45, ч. 2  
 корень уравнения 69, ч. 1  
 кратное 118, ч. 1  
 круг 6, ч. 2  
 куб 147, ч. 1  
 — числа 113, ч. 1
- Литр 150, ч. 1  
 локоть 26, ч. 1  
 ломаная 17, ч. 1  
 луч 23, ч. 1
- Метр 17, ч. 1  
 — кубический 150, ч. 1  
 миллиард 12, ч. 1  
 миллиметр 17, ч. 1  
 миллион 12, ч. 1  
 миля 156, ч. 1  
 многозначные числа 12, ч. 1  
 многоугольник 17, ч. 1  
 множитель 79, ч. 1  
 — дополнительный 61, ч. 2
- Натуральный ряд 11, ч. 1  
 неизвестное вычитаемое 70, ч. 1  
 — делимое 87, ч. 1  
 — слагаемое 70, ч. 1  
 — уменьшаемое 70, ч. 1  
 неизвестный делитель 87, ч. 1  
 — множитель 87, ч. 1  
 неполное частное 94, ч. 1  
 неравенство 33, ч. 1  
 — двойное 33, ч. 1
- Общий знаменатель 62, ч. 2  
 объем куба 151, ч. 1  
 — прямоугольного параллелепипеда 151, ч. 1  
 округление числа 112, ч. 2  
 окружность 6, ч. 2

- основание степени 113, ч. 1  
 основное свойство дроби 54, 57, ч. 2  
 остаток 94, ч. 1  
 отрезок 16, ч. 1
- Периметр** 17, ч. 1  
 пинта 153, ч. 1  
 плоскость 22, ч. 1  
 площадь квадрата 137, ч. 1  
   — поверхности параллелепипеда 147, ч. 1  
   — прямоугольника 137, ч. 1  
 показатель степени 113, ч. 1  
 половина 12, ч. 2  
 полтинник 45, ч. 2  
 полупшка 45, ч. 2  
 порядок выполнения действий 107, ч. 1  
 приближённое значение с избытком 111, ч. 2  
   — с недостатком 111, ч. 2  
 признаки делимости чисел 123, 124, ч. 1  
 прикидка 112, ч. 2  
 произведение 79, ч. 1  
 прямая 22, ч. 1  
 прямоугольный параллелепипед 146, ч. 1  
 пуд 117, ч. 1  
 пядь 26, ч. 1  
 пятак 45, ч. 2  
 пятиалтынный 45, ч. 2
- Равновеликие фигуры** 138, ч. 1  
 равные фигуры 137, ч. 1  
 радиус 6, ч. 2  
 развертка прямоугольного параллелепипеда 89, ч. 2  
 разложение числа на множители 81, ч. 1  
   — числа по разрядным слагаемым 46, ч. 1; 104, ч. 2  
 разность 52, ч. 1  
 разряды записи десятичной дроби 93, ч. 2  
   — натурального числа 11, ч. 1  
 расстояние между точками 17, ч. 1  
 ребро параллелепипеда 146, ч. 1
- Сажень** 26, 117, ч. 1  
**сантиметр** 16, ч. 1  
   — квадратный 141, ч. 1  
   — кубический 150, ч. 1  
 свойства вычитания 52, ч. 1  
   — деления 87, ч. 1  
   — суммы на число 37, ч. 2  
   — делимости чисел 123, ч. 1  
   — сложения 44, 45, ч. 1  
   — умножения 79, 98, ч. 1
- система мер метрическая 155, ч. 1  
   — счисления двоичная 76, ч. 1; 140, ч. 2  
   — десятичная 41, ч. 1  
   — позиционная 76, ч. 1  
 слагаемое 44, ч. 1  
 сравнение десятичных дробей 97, ч. 2  
   — натуральных чисел 33, ч. 1  
   — обыкновенных дробей 21, ч. 2  
   — отрезков 16, ч. 1  
 степень числа 113, ч. 1  
 столбчатая диаграмма 38, ч. 1  
 сторона треугольника 17, ч. 1  
 сумма 44, ч. 1
- Таблица** 8, ч. 1  
 тонна 27, ч. 1  
 транспортёр 153, ч. 2  
 треть 12, ч. 2  
 треугольник 17, ч. 1
- Угол** 23, ч. 1; 148, ч. 2  
   — острый 149, ч. 2  
   — прямой 149, ч. 2  
   — развернутый 149, ч. 2  
   — тупой 149, ч. 2  
 угольник 149, ч. 2  
 уменьшаемое 52, ч. 1  
 упрощение выражения 98, ч. 1  
 уравнение 69, ч. 1
- Факториал** 135, ч. 1  
 формула 132, ч. 1  
   — пути 132, ч. 1  
 фунт 51, 117, ч. 1  
 фут 117, ч. 1
- Целая часть смешанного числа** 42, ч. 2  
 центнер 27, ч. 1  
 центр окружности, круга 6, ч. 2  
 цилиндр 7, ч. 2  
 цифры арабские 41, ч. 1  
   — римские 41, ч. 1  
   — славянские 41, ч. 1
- Частное** 86, ч. 1  
 четвертак 45, ч. 2  
 четверть 12, ч. 2  
 числитель дроби 12, ч. 2  
 число многозначное 12, ч. 1  
   — натуральное 11, ч. 1  
   — смешанное 42, ч. 2  
 числовое выражение 60, ч. 1
- Шар** 7, ч. 2  
 шкала 27, ч. 1
- Ярд** 117, ч. 1



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| Глава II. Дробные числа  | 5   |
| § 5. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ  | 6   |
|  25. Окружность, круг, шар, цилиндр | 6   |
| 26. Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой  | 12  |
| 27. Сравнение дробей   | 21  |
| 28. Правильные и неправильные дроби  | 25  |
| 29. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями  | 30  |
| 30. Деление натуральных чисел и дроби  | 37  |
| 31. Смешанные числа  | 42  |
| 32. Сложение и вычитание смешанных чисел   | 48  |
| 33. Основное свойство дроби  | 54  |
| 34. Сокращение дробей  | 57  |
| 35. Приведение дробей к общему знаменателю   | 61  |
| 36. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями   | 65  |
| 37. Умножение дробей   | 74  |
| 38. Нахождение части целого  | 79  |
| 39. Деление дробей   | 82  |
| 40. Нахождение целого по его части   | 87  |
| Применяем математику   | 90  |
| § 6. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ  | 92  |
|  41. Десятичная запись дробей     | 92  |
| 42. Сравнение десятичных дробей  | 97  |
| 43. Сложение и вычитание десятичных дробей   | 103 |
| 44. Округление чисел. Прикидка   | 111 |
| 45. Умножение десятичной дроби на натуральное число  | 118 |
| 46. Деление десятичной дроби на натуральное число  | 123 |
| 47. Умножение на десятичную дробь  | 129 |
| 48. Деление на десятичную дробь  | 136 |
| Применяем математику   | 143 |
| § 7. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ  | 145 |
|  49. Калькулятор                  | 145 |
| 50. Виды углов. Чертёжный треугольник  | 148 |
| 51. Измерение углов. Транспортир   | 153 |
| Применяем математику   | 158 |
| ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ НА ПОВТОРЕНИЕ   | 159 |
| ОТВЕТЫ   | 172 |
| ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ   | 174 |





