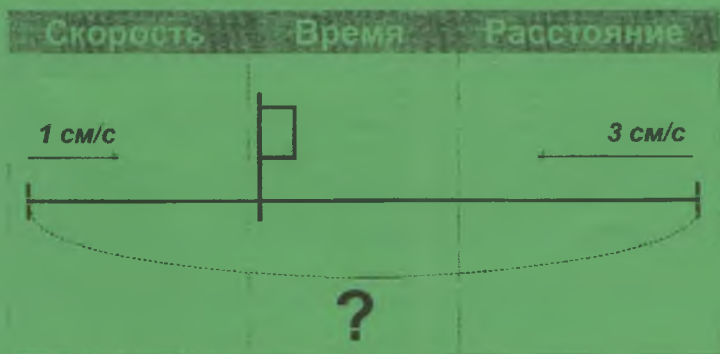


3

ТЕКСТОВЫЕ

ЗАДАЧИ

В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ

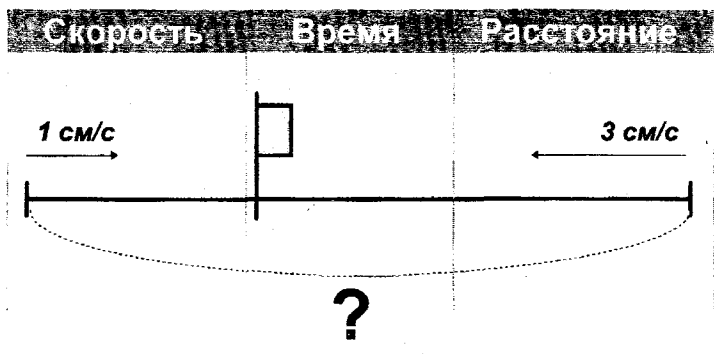


3

ТЕКСТОВЫЕ

ЗАДАЧИ

В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ



ББК 74.216.2
(УДК 51(075.3))

Чеботаревская Т.М., Николаева В.В., Лещенко Л.В., Бондарева Л.А.
Текстовые задачи в третьем классе: Методическое пособие. - Могилев,
1998.- 64 с.

Пособие содержит текстовые составные задачи для 3 класса с образцами краткой записи условия, рассуждений по схемам, решений и является продолжением пособия "Текстовые задачи во втором классе".

Возле порядкового номера задачи в пособии указан номер этой задачи и страница учебника по математике для 3 класса под ред. А. А. Столяра (1993 - 1995 годы издания). Это же соответствие приведено в таблице (с. 63).

Рецензент: канд. ф. -м. наук, доцент ЧЕБОТАРЕВСКИЙ Б.Д.

Редактор: канд. пед. наук, доцент ЛАТОТИН Л.А.

© Чеботаревская Т.М., Николаева В.В., Лещенко Л.В., Бондарева Л.А.

Издательство Могилевского государственного университета
им. А. А. Кулешова, 212022, г. Могилев, Космонавтов, 1

СОСТАВНЫЕ ЗАДАЧИ В 3 КЛАССЕ

В третьем классе ученики встречаются с новыми видами простых задач — на увеличение (уменьшение) числа в несколько раз, на кратное сравнение, на пропорциональную зависимость между величинами. Составные задачи являются определенными комбинациями простых и направлены на формирование и закрепление понятий, связанных с конкретным смыслом операций умножения и деления, их свойствам.

При интерпретации условия составной задачи используются различные виды моделей: рисунки, чертежи, схемы, таблицы, диаграммы.

В третьем классе появляются в большом количестве составные задачи, связанные с пропорциональными величинами. Они требуют особого внимания, так как в усложненном виде находят свое продолжение в четвертом и старших классах. Следует научить детей выделять, правильно называть величины, определять зависимость между ними.

Задачи, связанные с величинами “скорость”, время”, расстояние”, традиционно носят название “задачи на движение”. В третьем классе представлены (хоть и в небольшом количестве) задачи на разные виды движения: встречное движение, движение из одной точки в разных направлениях, движение в одном направлении. Задачи эти носят “ознакомительный” характер: ученики знакомятся с величинами, характеризующими движение, с моделированием процесса движения с помощью чертежа и отражением связей между величинами в таблицах. Навыки решения задач на движение будут отрабатываться в 4 классе.

В небольшом количестве появляются задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, по их сумме и кратному отношению, которые в четвертом классе будут представлены более широко.

Разбивка задач по группам проведена по аналогии со вторым классом, но с учетом появления новых видов задач, новых трактовок содержания уже знакомых задач:

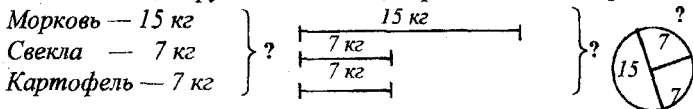
1. Смысл арифметических операций.
2. Правила.
3. Изменение величин.
4. Сравнение величин.
5. Пропорциональные величины.
6. Движение.
7. Нахождение чисел по их сумме и разности.
8. Нахождение чисел по их сумме и кратному отношению.

1. Смысл арифметических операций

В эту группу вошли составные задачи, содержащие различные комбинации простых задач, раскрывающих смысл арифметических операций сложения, вычитания, умножения, деления.

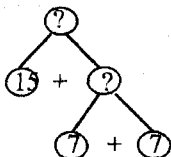
1. (34.10). По краткой записи можно составить, например, такую задачу: *В магазине купили 15 кг моркови, 7 кг свеклы и столько же картофеля. Сколько всего овощей купили в магазине?*

Условие моделируется словесно, чертежом или диаграммой:



Задачу можно решить разными способами.

С п о с о б 1. Чтобы найти, сколько всего овощей куплено, надо знать, сколько куплено моркови и сколько куплено свеклы и картофеля вместе. Моркови куплено 15 кг. Чтобы узнать, сколько куплено свеклы и картофеля вместе, надо знать, сколько куплено свеклы и картофеля по отдельности. Это известно — 7 кг и 7 кг.



1) $7 + 7 = 14$ (кг) — куплено свеклы и картофеля вместе,

2) $15 + 14 = 29$ (кг) — куплено всего овощей.

$15 + (7 + 7) = 29$ (кг).

Сумму одинаковых слагаемых в первом действии можно заменить произведением: по 7 кг надо взять 2 раза.

1) $7 \cdot 2 = 14$ (кг) — куплено свеклы и картофеля вместе,

2) $15 + 14 = 29$ (кг) — куплено всего овощей.

$15 + 7 \cdot 2 = 29$ (кг).

С п о с о б 2.

1) $15 + 7 = 22$ (кг) — куплено моркови и свеклы,

2) $22 + 7 = 29$ (кг) — куплено всего овощей.

$(15 + 7) + 7 = 29$ (кг).

Ответ: 29 килограммов.

Полезно составить и решить обратные задачи.

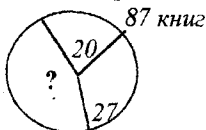
85.19. — аналогичная.

2. (50.13). *В домашней библиотеке 87 книг. Из них 27 для взрослых, 20 для школьников, и остальные для дошкольников. Сколько книг для дошкольников?*

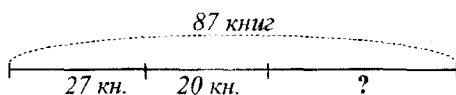
Краткую запись условия можно оформить по-разному:
словесно:

Для взрослых	- 27 книг	}	87 книг
Для школьников	- 20 книг		
Для дошкольников	- ?		

круговой диаграммой:

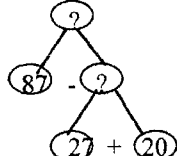


чертежом:



По сумме трех слагаемых и известным двум слагаемым требуется найти третье слагаемое. Для этого надо из числа 87 вычесть сумму чисел 27 и 20. Это можно сделать тремя способами.

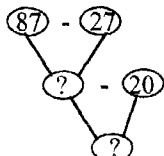
Способ 1.



- 1) $27 + 20 = 47$ (книг) – для взрослых и для школьников вместе,
- 2) $87 - 47 = 40$ (книг) – для дошкольников.

Решение можно записать выражением: $87 - (27 + 20) = 40$ (книг).

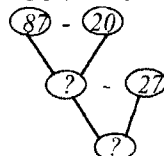
Способ 2.



- 1) $87 - 27 = 60$ (книг) – без книг для взрослых,
- 2) $60 - 20 = 40$ (книг) – для дошкольников.

$$(87 - 27) - 20 = 40 \text{ (книг).}$$

Способ 3.



- 1) $87 - 20 = 67$ (книг) – без книг для школьников,
- 2) $67 - 27 = 40$ (книг) – для дошкольников.

$$(87 - 20) - 27 = 40 \text{ (книг).}$$

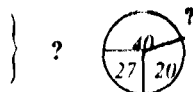
Ответ: 40 книг.

Удобная форма дополнительной работы над данной задачей – составление и решение обратных задач. Всего обратных задач – 3 (по количеству данных в условии значений величин):

Для взрослых	- ?	}	87 книг	
Для школьников	- 20 книг			
Для дошкольников	- 40 книг			

Для взрослых	- 27 книг	}	87 книг	
Для школьников	- ?			
Для дошкольников	- 40 книг			

Для взрослых — 27 книг
 Для школьников — 20 книг
 Для дошкольников — 40 книг



Каждая из обратных задач также решается несколькими способами.

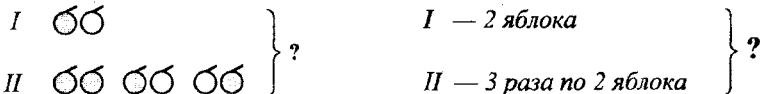
64.45, 110.54, 118.55, 188.67, 338.96(a) — аналогичные задачи.

3. (130.29). В одной вазе 2 яблока, а в другой три пары яблок. Сколько яблок в двух вазах?

Уточняем значение слова “пара”: 2 яблока.

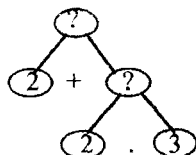
Краткую запись условия можно представить схематическим

рисунком или словесно:



Решаем задачу двумя способами.

Способ 1.

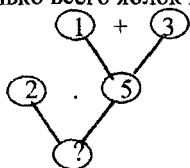


1) $2 \cdot 3 = 6$ (яблоко) — во второй вазе,

2) $2 + 6 = 8$ (яблоко) — в двух вазах.

$2 + 2 \cdot 3 = 8$ (яблоко)

Способ 2. Зная, что в первой вазе одна пара яблок и во второй вазе 3 пары яблок, можем найти, сколько пар яблок в двух вазах. Зная, сколько всего пар яблок и то, что одна пара содержит 2 яблока, можем найти, сколько всего яблок в двух вазах.



1) Сколько пар яблок в двух вазах?

$1 + 3 = 4$

2) Сколько яблок в двух вазах?

$2 \cdot 4 = 8$

Ответ: 8 яблок.

17.37 — аналогичная.

4. (90.21). 9 мальчиков собрали по 2 банки земляники. 12 банок ягод пошло на варенье, а остальные ягоды съели. Сколько банок ягод съели?

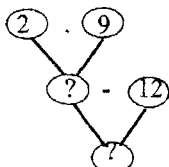
Краткую запись условия можно оформить так:

Собрали — 9 мальчиков по 2 банки

На варенье — 12 банок

Съели — ?

Зная, что 9 мальчиков собрали по 2 банки ягод, можем найти, сколько всего банок ягод собрали (действием умножения). Зная, сколько банок ягод собрали и сколько банок израсходовали для варенья, можем найти, сколько банок ягод съели (действием вычитания).



- 1) $2 \cdot 9 = 18$ (банок) — собрали мальчики ягод,
 2) $18 - 12 = 6$ (банок) — съели ягод.
 $2 \cdot 9 - 12 = 6$ (банок).

Ответ: 6 банок ягод съели дети.

5. (308.91). В книге 100 страниц. Вася читал ее 10 дней, по 7 страниц ежедневно. Сколько страниц ему осталось прочесть?

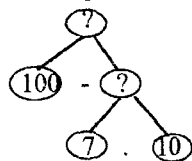
Краткая запись условия:

Было — 100 страниц

Прочитал — 10 дней по 7 страниц

Осталось — ?

Поиск решения задачи проведем по схеме анализа:



- 1) $7 \cdot 10 = 70$ (стр.) — прочитал Вася,
 2) $100 - 70 = 30$ (стр.) — осталось прочитать.
 $100 - 7 \cdot 10 = 30$ (стр.)

Ответ: 30 страниц.

6. (153.61). В ларек привезли 8 корзин огурцов, по 7 кг в каждой. 5 корзин продали. Сколько килограммов огурцов осталось продать?

Краткая запись условия:

Привезли — 8 корзин по 7 кг

Продали — 5 корзин по 7 кг

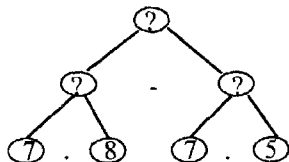
Осталось — ? кг

или таблицей:

	Масса одной корзины	Количество корзин	Общая масса
Привезли	7 кг	8	?
Продали	7 кг	5	?
Осталось	7 кг	?	?

Задачу можно решить двумя способами.

Способ 1.

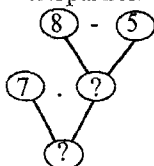


- 1) $7 \cdot 8 = 56$ (кг) — привезли огурцов,
 2) $7 \cdot 5 = 35$ (кг) — продали огурцов,
 3) $56 - 35 = 21$ (кг) — осталось продать.

$$7 \cdot 8 - 7 \cdot 5 = 21 \text{ (кг)}$$

Способ 2. Зная, сколько корзин огурцов привезли в ларек (8 корзин) и сколько корзин огурцов продали (5 корзин), можем найти,

сколько корзин огурцов осталось (действием вычитания). Зная, сколько корзин огурцов осталось и массу одной корзины (7 кг), можем найти, сколько килограммов огурцов осталось (действием умножения).



- 1) $8 - 5 = 3$ (корзины) — осталось продать,
2) $7 \cdot 3 = 21$ (кг) — осталось продать.

$$7 \cdot (8 - 5) = 21 \text{ (кг)}.$$

Ответ: осталось продать 21 кг огурцов.

7. (125.56). Вдоль участка, периметр которого равен 24 м, расставили столбы на расстоянии 6 м друг от друга. После этого еще 10 столбов осталось. Сколько столбов было?

Краткая запись условия:

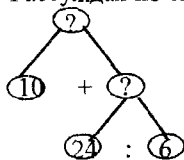
Было — ?

Расставили — ? на 24 м через 6 м

Осталось — 10 столбов

Обращаем внимание на то, что расставили столбов столько, сколько раз по 6 м содержится в 24 м.

Рассуждая по схеме, найдем решение задачи:



- 1) $24 : 6 = 4$ (столба) — расставили,
2) $10 + 4 = 14$ (столбов) — было.
 $10 + 24 : 6 = 14$ (столбов).

Ответ: было 14 столбов.

8. (283.86). В детский сад привезли яблоки. После того как 5 дней расходовали по 9 кг яблок каждый день, осталось 18 кг. Сколько килограммов яблок привезли в детский сад?

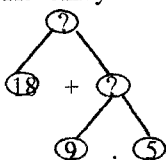
Краткая запись условия:

Привезли — ?

Расходовали — 5 дней по 9 кг

Осталось — 18 кг

Используя схему анализа, запишем решение:



- 1) $9 \cdot 5 = 45$ (кг) — израсходовали яблок,
2) $18 + 45 = 63$ (кг) — привезли.
 $18 + 9 \cdot 5 = 63$ (кг).

Ответ: привезли 63 килограмма яблок.

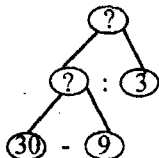
175.65 — аналогичная.

9. (294.88). Условие задано таблицей:

Было	Израсходовали	Осталось	Сшили платьев
30 м	по 3 м на одно платье	9 м	?

Задачу можно решить разными способами.

Способ 1.



1) $30 - 9 = 21$ (м) — израсходовали ткани,

2) $21 : 3 = 7$ (платьев) — сшили.

$(30 - 9) : 3 = 7$ (платьев).

Числа подобраны так, что задачу можно решить и другим способом.

Способ 2.

1) $30 : 3 = 10$ (платьев) — можно сшить из 30 м ткани,

2) $9 : 3 = 3$ (платья) — можно сшить из оставшейся ткани,

3) $10 - 3 = 7$ (платьев) — сшили.

Ответ: сшили 7 платьев.

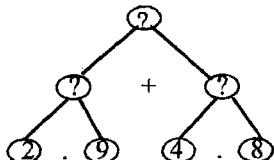
391.107. — аналогичная.

10. (210.72). Условие задачи задано таблицей:

	Норма расхода ткани на 1 изделие	Количество изделий	Всего ткани израсходовано
Простыня	2 м	9	?
Пододеяльник	4 м	8	

Задачу можно решить разными способами.

Способ 1.



1) $2 \cdot 9 = 18$ (м) — пошло на простыни,

2) $4 \cdot 8 = 32$ (м) — пошло на пододеяльники,

3) $18 + 32 = 50$ (м) — израсходовали
всего ткани.

$2 \cdot 9 + 4 \cdot 8 = 50$ (м).

Способ 2.

1) $4 : 2 = 2$ (раза) — во столько раз на 1 пододеяльник израсходовали больше ткани, чем на 1 простыню, а значит, во столько раз больше можно сшить простыней, чем пододеяльников из того же количества ткани,

2) $8 \cdot 2 = 16$ (шт.) — столько можно сшить простыней вместо 8 пододеяльников,

3) $9 + 16 = 25$ (шт.) — всего можно сшить простыней,

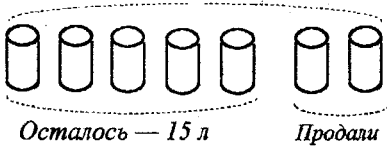
4) $2 \cdot 25 = 50$ (м) — израсходовали всего ткани.

Ответ: 50 метров.

11. (17.126). В магазине было 7 одинаковых банок с соком. 2 банки с соком продали. Осталось 15 л сока. Сколько литров сока было первоначально?

Условие можно представить так:

Было — ? л

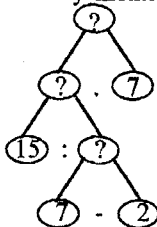


или таблицей:

	Вместимость одной банки	Количество банок	Общая вместимость
Было		7	?
Продали	Одинаковая	2	?
Осталось		?	15 л

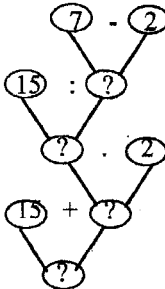
Задачу можно решить двумя способами.

С п о с о б 1. Зная, что всего было в магазине 7 банок сока и что 2 банки сока продали, можем найти, сколько банок сока осталось (действием вычитания). Зная, сколько банок сока осталось и общую вместимость этих банок, можем найти вместимость одной банки (действием деления). Зная вместимость одной банки и первоначальное количество банок с соком, можем найти, сколько литров сока было в магазине первоначально (действием умножения).



- 1) $7 - 2 = 5$ (банок) — осталось,
- 2) $15 : 5 = 3$ (л) — вместимость одной банки,
- 3) $3 \cdot 7 = 21$ (л) — было сока в магазине.

С п о с о б 2.



- 1) $7 - 2 = 5$ (банок) — осталось,
- 2) $15 : 5 = 3$ (л) — вместимость одной банки,
- 3) $3 \cdot 2 = 6$ (л) — продали сока,
- 4) $15 + 6 = 21$ (л) — было сока в магазине.

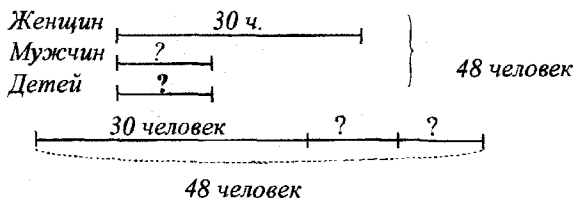
Ответ: 21 литр.

12. (177.66). На концерт пришло 48 человек. Женщин было 30, а мужчин и детей поровну. Сколько детей пришло на концерт?

Условие можно оформить одним из предложенных способов:

Женщин – 30 человек
Мужчин и детей – ? поровну

} 48 человек



Зная, сколько человек всего пришло на концерт и сколько среди них женщин, можем найти, сколько пришло на концерт мужчин и детей вместе. Выполним действие вычитание. Зная общее количество мужчин и детей и то, что мужчин и детей было поровну, можем найти количество детей. Выполним деление (на 2 равные части).

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{48} - \textcircled{30} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 \textcircled{?} : \textcircled{2} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 \textcircled{?}
 \end{array}$$

1) $48 - 30 = 18$ (человек) – общее количество мужчин и детей,
2) $18 : 2 = 9$ (человек) – пришло на концерт детей,
 $(48 - 30) : 2 = 9$ (человек).

Ответ: 9 детей.

125.152, 329.95. – аналогичные.

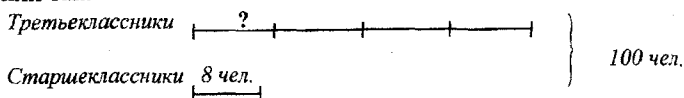
13. (162.160). В поход пошли 4 отряда третьеклассников. В каждом отряде было одинаковое количество человек. Вместе с ними были 8 старшеклассников. Сколько третьеклассников было в каждом отряде, если всего в походе участвовало 100 человек?

Краткая запись условия:

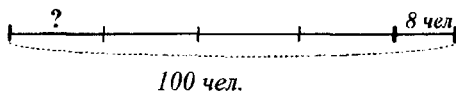
Третьеклассники – 4 отряда по ? чел.
Старшеклассники – 8 чел.

} 100 чел.

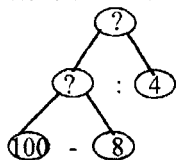
или так:



или так:



Чтобы найти, сколько третьеклассников было в каждом отряде, надо знать, сколько всего третьеклассников пошло в поход и сколько было отрядов. Чтобы найти, сколько всего было третьеклассников, надо знать, сколько всего человек пошло в поход и сколько среди них было старшеклассников. Эти величины известны.



- 1) $100 - 8 = 92$ (чел.) – всего третьеклассников пошло в поход,
 2) $92 : 4 = 23$ (чел.) – третьеклассников в одном отряде.
 $(100 - 8) : 4 = 23$ (чел.)

Ответ: 23 человека.

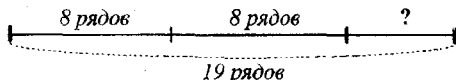
14. (268.83). Две сестры и младший брат пропололи 19 рядов капусты. Сестры пропололи по 8 рядов. Сколько рядов прополол брат?

Краткая запись условия:

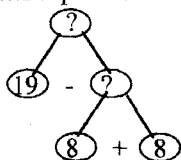
Две сестры – по 8 рядов
 Брат – ?

} 19 рядов

или так:



Поиск решения осуществляем по схеме:



- 1) $8 + 8 = 16$ (рядов) – пропололи две сестры,
 2) $19 - 16 = 3$ (ряда) – прополол брат.
 $19 - (8 + 8) = 3$ (ряда).

Сумму одинаковых слагаемых можно заменить произведением и решение записать так:

- 1) $8 \cdot 2 = 16$ (рядов) – пропололи две сестры,
 2) $19 - 16 = 3$ (ряда) – прополол брат.
 $19 - 8 \cdot 2 = 3$ (ряда).

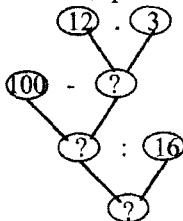
Ответ: 3 ряда прополол брат.

15. (409.110). Токарь изготовил 100 деталей. Первые 3 ч он делал по 12 деталей в час, а потом начал изготавливать по 16 деталей в час. Сколько часов токарь изготавливал по 16 деталей?

Краткую запись условия можно оформить таблицей, выделив из условия три величины:

Выработка за 1 ч	Количество часов	Общая выработка
12 деталей	3 ч	} 100 деталей
16 деталей	?	

Зная выработку за 1 ч (12 деталей) и сколько часов работал токарь с такой выработкой (3 ч), можем найти, сколько деталей сделал за это время токарь (общую выработку за 3 ч). Выполним действие умножение. Зная, сколько всего деталей сделал токарь (100 деталей) и сколько деталей он сделал за 3 ч, можем найти, сколько деталей сделал токарь за оставшееся время. Выполним действие вычитание. Зная, сколько деталей сделал токарь за оставшееся время и выработку за 1 ч в это время, можем найти, сколько часов еще работал токарь. Выполним действие деление.



1) $12 \cdot 3 = 36$ (деталей) – сделал токарь за 3 ч,

2) $100 - 36 = 64$ (детали) – сделал токарь за оставшееся время,

3) $64 : 16 = 4$ (часа) – работал еще токарь.

$(100 - 12 \cdot 3) : 16 = 4$ (часа).

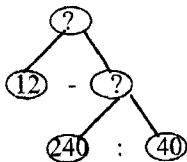
Ответ: 4 часа.

- 16. (114.149).** В ларьке было 240 кг яблок. Они были разложены в ящиках, по 40 кг в каждом. В ларек привезли еще несколько ящиков с грушами. Всего в ларьке стало 12 ящиков с фруктами. Сколько ящиков с грушами привезли?

Условие задачи можно представить таблицей:

	В одном ящике	Количество ящиков	Общая масса
Было	40 кг	} 12	240 кг
Привезли			

Чтобы найти, сколько привезли ящиков с грушами, надо знать две величины: сколько всего стало ящиков с фруктами и сколько было ящиков с яблоками. Всего ящиков стало 12. Чтобы найти, сколько было ящиков с яблоками, надо знать две величины: общую массу яблок и массу яблок в одном ящике. Эти величины известны: 240 кг и 40 кг.



- 1) $240 : 40 = 6$ (ящиков) — было с яблоками,
 2) $12 - 6 = 6$ (ящиков) — привезли с грушами.
 $12 - 240 : 40 = 6$ (ящиков).

Ответ: привезли 6 ящиков с грушами.

2. Правила

В группу вошли задачи, раскрывающие смысл правил: прибавление числа к сумме и суммы к числу, вычитание числа из суммы и суммы из числа, умножение числа на сумму и суммы на число, деление суммы на число. Способы решения задач основаны на этих правилах.

72.47. — прибавление суммы к числу (см. 2 класс).

13.6, 42.11(2), 116.26, 140.31, 102.52, 175.65(а) — вычитание числа из суммы (см. 2 класс).

42.11(1), 82.19. — вычитание числа из суммы (см. 2 класс).

17. (115.55). До обеда в магазине продали 6 ящиков помидоров, по 8 кг в каждом, а после обеда 4 таких же ящика. Сколько килограммов помидоров продали за день?

Задача иллюстрирует правило умножения числа на сумму.

Краткую запись условия можно представить так:

До обеда — 6 ящиков по 8 кг	}	? кг
После обеда — 4 ящика по 8 кг		

В учебнике предложена схема рассуждения, которая приводит к решению задачи таким способом:

С п о с о б 1.

- 1) $6 + 4 = 10$ (ящ.) — всего продали за день,
 2) $8 \cdot 10 = 80$ (кг) — всего продали помидоров за день.
 или $8 \cdot (6 + 4) = 80$ (кг).

С п о с о б 2.

- 1) $8 \cdot 6 = 48$ (кг) — продано до обеда,
 2) $8 \cdot 4 = 32$ (кг) — продано после обеда,
 3) $48 + 32 = 80$ (кг) — продано всего.
 или $8 \cdot 6 + 8 \cdot 4 = 80$ (кг).

Схематический рисунок помогает увидеть иные способы решения.

8 кг 8 кг 8 кг 8 кг 8 кг 8 кг

8 кг 8 кг 8 кг 8 кг

С п о с о б 3. Если бы после обеда продали столько же ящиков с

помидорами, сколько до обеда, то всего ящиков было бы 12. На самом деле ящиков было на 2 меньше.

$$8 \cdot 12 - 8 \cdot 2 = 80 \text{ (кг)}.$$

С п о с о б 4. Если бы до обеда продали столько же ящиков с помидорами, сколько после обеда, то всего ящиков было бы 8. На самом деле ящиков было на 2 больше.

$$8 \cdot 8 + 8 \cdot 2 = 80 \text{ (кг)}.$$

С п о с о б 5. Если бы до обеда и после обеда было продано одинаковое количество ящиков с помидорами (по 5 ящиков), то:

$$8 \cdot 5 + 8 \cdot 5 = 80 \text{ (кг)}.$$

Ответ: за день продали 80 килограммов помидор.

362.101, 58.137 — аналогичные задачи.

18. (239.177). У хозяйки было 900 р. Она купила 2 кг яблок по цене 148 р. и 3 кг помидоров по такой же цене. Сколько денег у нее осталось?

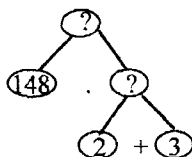
Краткую запись условия можно представить в виде двух частей:

Было — 900 р	Яблок — 2 кг по 148 р.	}	? р.
Израсходовано — ?			
Осталось — ?	Помидоров — 3 кг по 148 р.		

Чтобы ответить на главный вопрос задачи, надо знать две величины: сколько денег было и сколько денег израсходовано. Первая величина известна (900 р.) Надо найти, сколько денег хозяйка истратила.

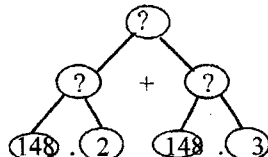


Количество израсходованных денег можно найти разными способами:



$$148 \cdot (2 + 3) = 740 \text{ (р.)}$$

или



$$148 \cdot 2 + 148 \cdot 3 = 740 \text{ (р.)}$$

Зная, сколько денег было у хозяйки (900 р.) и сколько денег она истратила (740 р), можно ответить на вопрос задачи: $900 - 740 = 160$ р.

Ответ: осталось 160 рублей.

19. (215.73). Для уроков рисования купили 5 коробок карандашей, по 8 в каждой, и 5 коробок по 6 карандашей. Сколько всего карандашей купили?

Правило умножения суммы на число.

Условие задачи можно записать так:

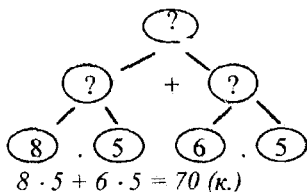
5 коробок по 8 карандашей

5 коробок по 6 карандашей.

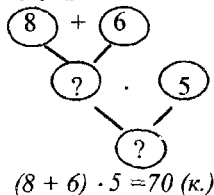
} ? карандашей

В результате рассуждений получаем два способа решения:

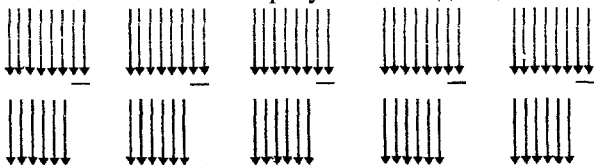
Способ 1.



Способ 2.



В качестве дополнительной работы над задачей можно предложить учащимся найти новые способы решения задачи. Увидеть эти способы поможет схематический рисунок и беседа:



— Все ли коробки одинаковы? (Нет. В каждой коробке первого ряда на 2 карандаша больше, чем в каждой коробке второго ряда.)

— На сколько больше карандашей в коробках первого ряда, чем в коробках второго ряда? На 10 ($2 \cdot 5 = 10$).

Способ 3.

— Если бы все коробки были одинаковые (в каждой коробке второго ряда также было бы по 8 карандашей), то всего сколько было бы карандашей? 80 ($8 \cdot 10 = 80$).

— А на самом деле карандашей больше или меньше? (Меньше.)

— На сколько? (На 10).

$$80 - 10 = 70 \text{ (к.)}$$

Способ 4. Если бы во всех коробках было по 6 карандашей, то всего карандашей было бы 60 ($6 \cdot 10 = 60$). На самом деле карандашей на 10 больше: $60 + 10 = 70$ (к.).

Способ 5. Если из каждой коробки первого ряда переложить один карандаш в коробку второго ряда, то все 10 коробок стали бы одинаковыми: по 7 карандашей. Всего карандашей 70 ($7 \cdot 10 = 70$).

348.99, 355.100 — аналогичные задачи.

20. (38.40). 8 кустов красной гвоздики и 28 кустов белой было посажено на 4 клумбах поровну. Сколько гвоздик было на каждой клумбе?

Правило деления суммы на число.

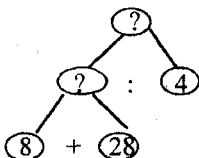
Условие задачи можно представить так:

8 кустов и 28 кустов — по ? кустов на 4 клумбы.

Решить задачу можно разными способами:

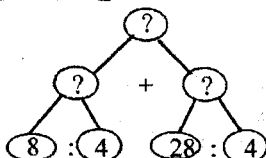
Способ 1.

Способ 2



$$(8 + 28) : 4 = 9 \text{ (кустов)}$$

309.91, 376.104, 379.104 — аналогичные.



$$8 : 4 + 28 : 4 = 9 \text{ (кустов)}$$

3. Изменение величин

В данную группу вошли задачи, характеризующие изменение величин: увеличение (уменьшение) на несколько единиц, увеличение (уменьшение) в несколько раз. Решение задач направлено на отработку умения выбирать нужное действие в зависимости от характера изменения величины:

увеличение на несколько единиц — сложение;

уменьшение на несколько единиц — вычитание;

увеличение в несколько раз — умножение;

уменьшение в несколько раз — деление.

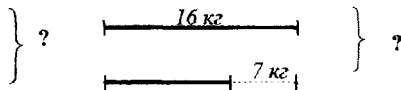
Работа над такими задачами будет способствовать не только усвоению математических знаний, но и формировать у учащихся умения анализировать, сравнивать, сопоставлять и противопоставлять, делать соответствующие выводы.

21. (23.7). По рисунку можно составить, например, такую задачу: *Взрослый велосипед весит 16 кг, а детский на 7 кг легче. Сколько килограммов весят взрослый и детский велосипеды вместе?*

Условие можно представить так:

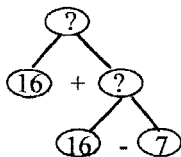
Взрослый — 16 кг

Детский — ? на 7 кг меньше



Задачу решаем двумя способами.

Способ 1.



1) $16 - 7 = 9 \text{ (кг)}$ — весит детский велосипед,

2) $16 + 9 = 25 \text{ (кг)}$ — весят детский и взрослый велосипеды вместе.

$16 + (16 - 7) = 25 \text{ (кг)}$.

Способ 2.

1) $16 + 16 = 32$ (кг) — весили бы два велосипеда вместе, если бы детский велосипед весил столько же, сколько взрослый,

2) $32 - 7 = 25$ (кг) — весят детский и взрослый велосипеды вместе.
 $(16 + 16) - 7 = 25$ (кг) или $16 \cdot 2 - 7 = 25$ (кг).

Ответ: 25 килограммов.

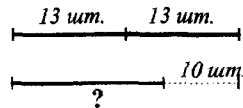
22. (41.11). В парке росло 13 берез, столько же кленов, а лип — на 10 меньше, чем берез и кленов вместе. Сколько в парке лип?

Условие можно оформить так:

Берез — 13 шт.

Кленов — 13 шт.

Лип — ? на 10 шт. меньше



По схеме рассуждений, приведенной в учебнике, получаем решение:

1) $13 + 13 = 26$ (шт.) — росло в парке берез и кленов вместе,

2) $26 - 10 = 16$ (шт.) — росло в парке лип.

$(13 + 13) - 10 = 16$ (шт.) или $13 \cdot 2 - 10 = 16$ (шт.)

Ответ: 16 лип.

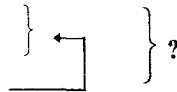
23. (92.50). На участке квадратной формы со стороной 1 м растет 12 растений кукурузы. На другом таком же участке на 4 растения меньше, а на третьем на 6 больше, чем на первом и втором вместе. Можно поставить вопросы: Сколько растений кукурузы на третьем участке? Сколько растений кукурузы на трех участках?

Условие можно оформить так:

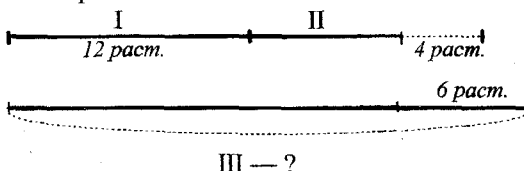
I — 12 раст.

II — ? на 4 раст. меньше

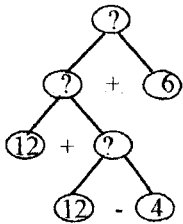
III — ? на 6 раст. больше



или чертежом:



Сначала ответим на первый вопрос задачи: найдем, сколько растений кукурузы растет на третьем участке.



- 1) $12 - 4 = 8$ (раст.) — на втором участке,
- 2) $12 + 8 = 20$ (раст.) — на первом и втором участках вместе,
- 3) $20 + 6 = 26$ (раст.) — на третьем участке.
 $12 + (12 - 4) + 6 = 26$ (раст.)

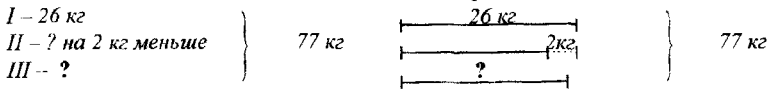
Теперь найдем количество растений на трех участках:

4) $20 + 6 = 46$ (раст.)

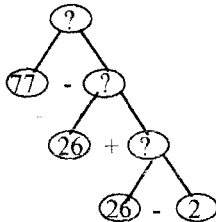
Ответ: 26 растений на третьем участке,
46 растений на трех участках.

24. (102.52). По краткой записи можно составить, например, такую задачу: В первом ящике 26 кг яблок, во втором — на 2 кг меньше, чем в первом. Сколько яблок в третьем ящике, если всего яблок 77 кг?

Возможные способы оформления краткой записи:

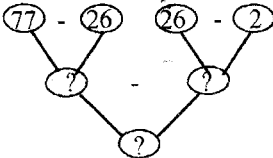


Способ 1.



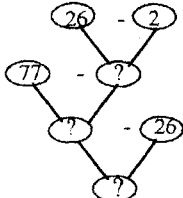
- 1) $26 - 2 = 24$ (кг) — во втором ящике,
- 2) $26 + 24 = 50$ (кг) — в первом и втором ящиках вместе,
- 3) $77 - 50 = 27$ (кг) — в третьем ящике.

Способ 2.



- 1) $77 - 26 = 51$ (кг) — во втором и третьем ящиках,
- 2) $26 - 2 = 24$ (кг) — во втором ящике,
- 3) $51 - 24 = 27$ (кг) — в третьем ящике.

Способ 3.



- 1) $26 - 2 = 24$ (кг) — во втором ящике,
- 2) $77 - 24 = 53$ (кг) — в первом и третьем ящиках вместе,
- 3) $53 - 26 = 27$ (кг) — в третьем ящике.

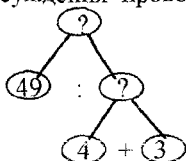
Ответ: 27 килограммов.

25. (277.85). На одном станке за час изготовили 4 детали, а на другом на 3 детали больше, чем на первом. За сколько часов на втором станке можно изготовить 49 деталей?

Оформим условие задачи в виде таблицы:

	Выработка за 1 час	Количество часов	Общая выработка
I	4 детали		
II	? на 3 детали больше	?	49 деталей

Рассуждения проводим по схеме:



- 1) $4 + 3 = 7$ (деталей),
- 2) $49 : 7 = 7$ (часов).
- $49 : (4 + 3) = 7$ (часов).

Ответ: за 7 часов на втором станке можно изготовить 49 деталей.

26. (50.133). У Сережи 25 карандашей, а у его сестры на 7 карандашей больше. Все карандаши они разложили в три коробки поровну. Сколько карандашей в каждой коробке?

Краткая запись условия:

Сережа — 25 карандашей

Сестра — ? на 7 карандашей больше

или так:

Сережа $\overline{\hspace{2cm} 25 \text{ к.}}$

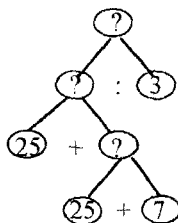
Сестра $\overline{\hspace{2cm} 7 \text{ к.}}$

} — по ? карандашей в 3 коробки

} — по ? карандашей в 3 коробки

Задачу можно решить двумя способами.

Способ 1.



- 1) $25 + 7 = 32$ (карандаша) — у сестры,
- 2) $25 + 32 = 57$ (карандашей) — у Сережи и сестры вместе,
- 3) $57 : 3 = 19$ (карандашей) — положили в одну коробку,

Способ 2.

1) $25 \cdot 2 = 50$ (карандашей) — было бы вместе у Сережи и сестры, если бы у сестры было столько же карандашей, сколько у брата,

2) $50 + 7 = 57$ (карандашей) — у Серезжи и сестры вместе,

3) $57 : 3 = 19$ (карандашей) — положили в одну коробку.

Решение можно записать выражением:

$$(25 \cdot 2 + 7) : 3 = 19 \text{ (карандашей),}$$

Ответ: 19 карандашей.

27. (133.207). В огороде было 9 грядок клубники, несколько грядок моркови, а свеклой было занято на 3 грядки меньше, чем клубникой. Всего под морковь и свеклу было отведено 13 грядок. Сколько грядок моркови было в огороде?

Краткая запись условия может быть оформлена так:

Клубника — 9 гр.

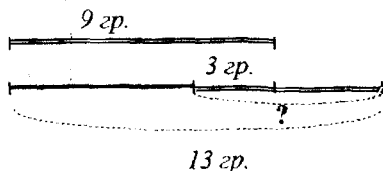
Свекла — ? на 3 гр. меньше } 13 гр.

Морковь — ?

или чертежом:

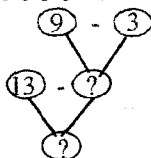
Клубника

Свекла и морковь



Задачу можно решить разными способами.

С п о с о б 1.



$$1) 9 - 3 = 6 \text{ (гр.) — свеклы,}$$

$$2) 13 - 6 = 7 \text{ (гр.) — моркови.}$$

$$13 - (9 - 3) = 7 \text{ (гр.)}$$

С п о с о б 2 получаем по чертежу. Отрезок, соответствующий количеству грядок моркови (обозначенный знаком ?), можно найти так:
 $(13 - 9) + 3 = 7$.

Ответ: в огороде было 7 грядок моркови.

28. (72.47). По предложенным в учебнике схемам а) и б) требуется придумать и решить задачи.

б). В кувшине 3 л молока, а в бидоне в 4 раза больше. Сколько литров молока в кувшине и бидоне вместе?

Анализируя условие задачи, уточняем смысл слов “в 4 раза больше”: это означает “4 раза по 3 л”.

Краткая запись условия может быть оформлена так :

$$\left. \begin{array}{l} \text{Кувшин} - 3 \text{ л} \\ \text{Бидон} - ? \text{ в } 4 \text{ р. больше} \end{array} \right\} ? \text{ или } \left. \begin{array}{l} \overbrace{3 \text{ л}} \\ \underbrace{3 \text{ л} \quad 3 \text{ л} \quad 3 \text{ л} \quad 3 \text{ л}} \end{array} \right\} ?$$

Разбор задачи можно вести аналитическим или синтетическим путем: от вопроса к данным или от данных к вопросу. Приведем один из вариантов (анализ).

— Что надо знать, чтобы ответить на вопрос задачи? (Надо знать две величины: сколько литров молока было в кувшине и сколько литров молока было в бидоне.)

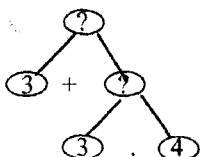
— Знаем ли мы эти величины? (Знаем, сколько литров молока было в кувшине — 3 л. Не знаем вторую величину.)

— Что надо знать, чтобы найти количество молока в бидоне? (Надо знать, сколько литров молока в кувшине и во сколько раз в бидоне молока больше.)

— Знаем мы эти величины? (Да: в кувшине 3 л, в бидоне в 4 раза больше.)

Результатом рассуждений является схема и решение задачи:

С п о с о б 1.



1) $3 \cdot 4 = 12$ (л) — молока в бидоне,

2) $3 + 12 = 15$ (л) — всего молока.

Чертеж позволяет увидеть и другие способы решения.

С п о с о б 2. Общему количеству молока в кувшине и бидоне соответствует 5 одинаковых частей (отрезков), каждый из которых обозначает 3 л. Тогда решение задачи можно записать так:

1) $4 + 1 = 5$ (частей),

2) $3 \cdot 5 = 15$ (л).

С п о с о б 3. Количество молока в кувшине — 1 часть, в бидоне — 4 такие части. В бидоне на 3 части больше. Каждая часть — это 3 л.

1) $4 - 1 = 3$ (части),

2) $3 \cdot 3 = 9$ (л) — на столько литров в бидоне больше, чем в кувшине,

3) $3 + 9 = 12$ (л) — столько литров молока в бидоне,

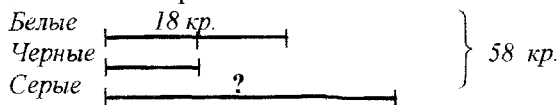
4) $12 + 3 = 15$ (л) — столько молока всего.

Ответ: 15 литров.

116.55. — аналогичная.

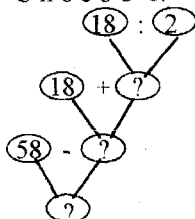
29. (183.67). Дети вырастили 58 кроликов. Белых — 18, черных — в два раза меньше, а остальные — серые. Сколько серых кроликов вырастили дети?

В учебнике имеется краткая запись условия в словесной форме. Можно выполнить чертеж:



Решить задачу можно разными способами.

Способ 1.



- 1) $18 : 2 = 9$ (кроликов) — черных,
 - 2) $18 + 9 = 27$ (кроликов) — белых и черных,
 - 3) $58 - 27 = 31$ (кролик) — серых.
- $$58 - (18 + 18 : 2) = 31 \text{ (кролик).}$$

Способ 2.

$$(58 - 18) - 18 : 2 = 31 \text{ (кролик).}$$

Способ 3.

$$(58 - 18 : 2) - 18 = 31 \text{ (кролик).}$$

Ответ: 31 кролик.

365.102 — аналогичная.

30. (218.73). Из автобуса вышло 30 пассажиров, осталось в 6 раз меньше, чем вышло. Сколько было пассажиров в автобусе первоначально?

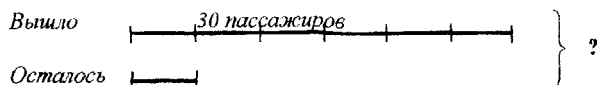
Краткая запись условия:

Было — ?

Вышло — 30 пассажиров

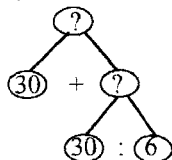
Осталось — ? в 6 раз меньше

Можно смоделировать чертежом:



Решаем задачу разными способами.

Способ 1.



- 1) $30 : 6 = 5$ (пассажиров) — осталось,
- 2) $30 + 5 = 35$ (пассажиров) — было.

$$30 + 30 : 6 = 35 \text{ (пассажиров).}$$

Способ 2.

1) $30 : 6 = 5$ (пассажиров) — составляет одна часть,

2) $6 + 1 = 7$ (частей) — всего было,

3) $5 \cdot 7 = 35$ (пассажиров) — было.

Ответ: первоначально в автобусе было 35 пассажиров.

318.93. — аналогичная.

31.(120.150). На тарелке лежало несколько вишен.
Положили еще 12 вишен. На тарелке стало
в 4 раза больше вишен, чем положили.
Сколько вишен было первоначально?


Условие задачи можно записать так:


Было — ?

Положили — 12 вишен

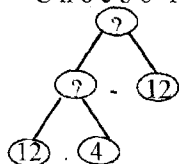
Стало — ? в 4 раза больше

Условие задачи можно смоделировать отрезками.

Положили 

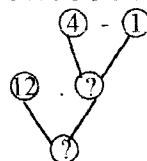
Стало 

Способ 1.



1) $12 \cdot 4 = 48$ (вишен) — стало на тарелке,
после того, как туда положили еще 12 вишен,
2) $48 - 12 = 36$ (вишен) — было на тарелке
первоначально.

Способ 2.



1) $4 - 1 = 3$ (части) — соответствуют количеству
вишен, которые были на тарелке первоначально,
2) $12 \cdot 3 = 36$ (вишен) — было на тарелке
первоначально.

Ответ: 36 вишен.

32. (135.155). В гараже были грузовые машины и автобусы.
После того как в гараж приехали еще 2
грузовика, грузовых машин стало 8.
Автобусов в гараже было в 2 раза больше,
чем грузовиков первоначально. Сколько
автобусов и грузовиков было в гараже
первоначально?

Условие задачи можно представить в виде двух частей так:

1) После того как в гараж приехало 2 грузовика, всего в гараже их стало 8. Сколько в гараже было грузовых машин первоначально?

Было — ?

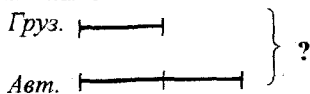
Приехало — 2 грузовика

Стало — 8 грузовиков

- 2) Сколько в гараже было грузовиков и автобусов, если количество грузовиков известно, а автобусов в 2 раза больше?

Грузовых — ?

Автобусов — ? в 2 раза больше



Решение задачи.

С п о с о б 1.

1) $8 - 2 = 6$ (машин) — было в гараже грузовиков.

2) $6 \cdot 2 = 12$ (машин) — было в гараже автобусов,

3) $6 + 12 = 18$ (машин) — было всего в гараже.

С п о с о б 2.

1) $8 - 2 = 6$ (машин) — было в гараже грузовиков.

2) $2 + 1 = 3$ (части) — составляют грузовики
и автобусы вместе,

3) $6 \cdot 3 = 18$ (машин) — было в гараже автобусов и грузовиков.

Ответ: 18 машин.

4. Сравнение величин

Данная группа содержит задачи, требующие сравнения величин. Сравнение может быть разностным или кратным. Задачи на разностное сравнение содержат вопрос “*на сколько* больше (меньше)?”, ответ на который находится действием вычитания. Кратное сравнение требует ответа на вопрос “*во сколько раз* больше (меньше)?”, ему соответствует действие деление. Осуществляя анализ, сравнение, сопоставление таких задач и способов их решения, учащиеся овладевают различными формами рассуждений, умением пользоваться своими знаниями.

- 33. (6. 4).** В одном куске 36 м ткани, а в другом 59 м. От второго куска отрезали 12 м. На сколько больше ткани осталось во втором куске, чем в первом?

Краткую запись условия можно представить так:

	Было	Отрезали	Осталось
I	36 м	-	36 м
II	59 м	12 м	?

} на ?

Задачу можно решить двумя способами.

Способ 1

•Какой главный вопрос задачи? (На сколько больше ткани осталось во втором куске, чем в первом?)

•Что надо знать, чтобы ответить на главный вопрос задачи? (Надо знать две величины: сколько метров ткани осталось в первом куске и сколько метров ткани осталось во втором куске.)

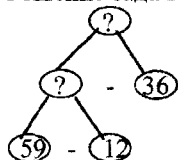
•Известны нам эти величины? (В первом куске осталось 36 м ткани, во втором – неизвестно.)

•Что надо знать, чтобы найти, сколько метров ткани осталось во втором куске? (Надо знать две величины: сколько метров ткани было в первом куске и сколько метров ткани отрезали.)

•Знаем ли мы эти величины? (Да: было 59 м, отрезали 12 м.)

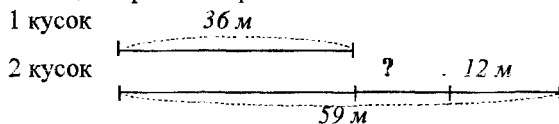
В первом действии находим, сколько метров ткани осталось во втором куске, действием вычитания. Во втором действии узнаем, на сколько больше метров ткани осталось во втором куске, чем в первом, также действием вычитания.

Решение задачи проводим согласно схеме рассуждений:

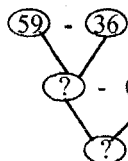


- 1) $59 - 12 = 47$ (м) – осталось во втором куске,
- 2) $47 - 36 = 11$ (м) – на столько больше ткани осталось во втором куске, чем в первом.

Задача имеет и другой способ решения. Его можно увидеть, если условие смоделировать отрезками.



Способ 2.



- 1) $59 - 36 = 23$ (м) – на столько больше ткани было во втором куске, чем в первом,
- 2) $23 - 12 = 11$ (м) – на столько больше ткани стало во втором куске, чем в первом.

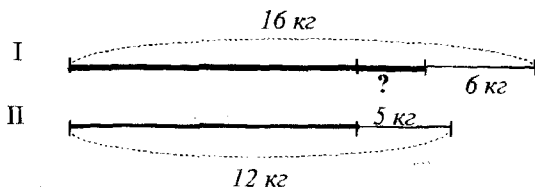
Ответ: на 11 м.

34. (108.24). В одном ящике 16 кг лимонов, а в другом 12 кг. Из второго ящика продали 5 кг, а из первого 6 кг. На сколько килограммов лимонов стало меньше во втором ящике, чем в первом?

Краткая запись условия:

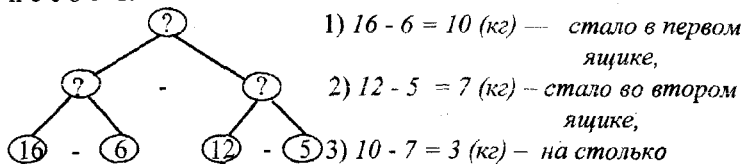
	Было	Продали	Стало
I	16 кг	6 кг	?
II	12 кг	5 кг	?

или:



Можно решить задачу разными способами.

Способ 1.



меньше стало лимонов во втором ящике, чем в первом.

Способ 2.

- $16 - 12 = 4$ (кг) — на столько было меньше лимонов во втором ящике, чем в первом (была разница между первым и вторым ящиком),
- $6 - 5 = 1$ (кг) — на столько меньше продали лимонов со второго ящика, чем с первого (уменьшилась разница),
- $4 - 1 = 3$ (кг) — на столько стало меньше лимонов во втором ящике, чем в первом (стала разница).

Чертеж помогает “открыть” и другие способы решения. Искомый отрезок (обозначенный знаком “?”) можно найти так:

Способ 3

- $12 - 5 = 7$ (кг)
- $16 - 7 = 9$ (кг)
- $9 - 6 = 3$ (кг),

Способ 4

- $16 - 12 = 4$ (кг)
- $6 - 4 = 2$ (кг)
- $5 - 2 = 3$ (кг),

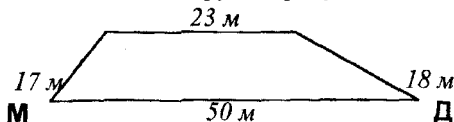
Способ 5

- $16 - 12 = 4$ (кг)
- $5 + 4 = 9$ (кг)
- $9 - 6 = 3$ (кг)

Ответ: на 3 килограмма.

35. (51.13). От магазина до дома можно пройти напрямик или вокруг сквера. Какой путь короче? На сколько метров?

Условие задачи моделируется рисунком:



Чтобы сравнить путь напрямик и вокруг сквера, надо знать длину каждого из них. Длина пути напрямик известна – 50 м. Длина пути вокруг сквера неизвестна. Известно, что этот путь состоит из трех частей, длина которых 17 м, 23 м и 18 м. Поэтому длина пути вокруг сквера — сумма чисел 17, 23 и 18.

$$1) 17 + 23 + 18 = 58 \text{ (м)} - \text{длина пути вокруг сквера.}$$

Путь напрямик короче, чем путь вокруг сквера, так как 50 м меньше, чем 58 м.

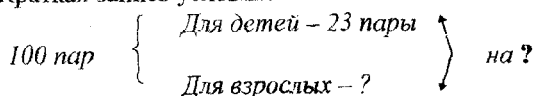
Чтобы узнать, на сколько метров длина пути напрямик короче, чем длина пути вокруг сквера, надо от большего числа отнять меньшее:

$$2) 58 - 50 = 8 \text{ (м)} - \text{на столько путь напрямик короче.}$$

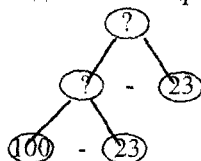
Ответ: на 8 м.

36. (75.18). Привезли 100 пар обуви. 23 пары для детей, а остальные для взрослых. На сколько больше привезли пар обуви для взрослых, чем для детей?

Краткая запись условия:



С п о с о б 1. Чтобы ответить на главный вопрос задачи, надо знать, сколько привезли пар обуви для детей и сколько для взрослых. Для детей привезли 23 пары, для взрослых – неизвестно. Чтобы найти, сколько привезли пар обуви для взрослых, надо знать, сколько всего привезли пар обуви и сколько среди них детской. Эти величины известны: всего привезли 100 пар, для детей – 23 пары.

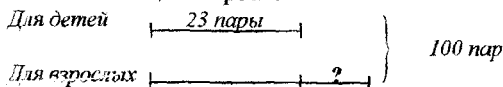


$$1) 100 - 23 = 77 \text{ (пар)} - \text{для взрослых,}$$

$$2) 77 - 23 = 54 \text{ (пары)} - \text{на столько больше привезли пар обуви для взрослых.}$$

$$\text{Выражение: } (100 - 23) - 23 = 54 \text{ (пары).}$$

С п о с о б 2. Задачу можно решить другим способом. Для этого условие задачи покажем с помощью отрезков.



Искомый отрезок получится, если от 100 отнять 2 раза по 23.

$$100 - (23 + 23) = 54 \text{ (пары)} \text{ или } 100 - 23 \cdot 2 = 54 \text{ (пары).}$$

Ответ: на 54 пары.

37. (4.34). В магазине было 100 пакетов сахара. До обеда продали 57 пакетов. На сколько больше пакетов продали, чем осталось?

Краткую запись можно оформить словесно, чертежом:

Было – 100 пакетов

Продали – 57 пакетов

Осталось – ?

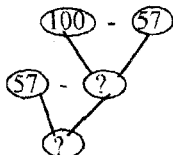
на ?

Продали $\overbrace{\hspace{2cm}}^{57 \text{ пар}}$

Осталось $\overbrace{\hspace{2cm}}^{?}$

} 100 пар

С п о с о б 1. Решение выполняем, рассуждая по схеме:



1) $100 - 57 = 43$ (пакета) – осталось,

2) $57 - 43 = 14$ (пакетов) – на столько больше продали пакетов, чем осталось.

$57 - (100 - 57) = 14$ (пакетов).

С п о с о б 2 получаем, опираясь на чертеж. Искомый отрезок можно получить так: $(57 + 57) - 100 = 14$ (пакетов) или, заменив сумму одинаковых слагаемых умножением: $57 \cdot 2 - 100 = 14$ (пакетов).

Ответ: на 14 пакетов.

38. (19.37). Одной корове в холодном сарае надо зимой на день 42 кг корма, а в теплом 38 кг. Сколько кормов можно сэкономить за неделю, если утеплить сарай? А за месяц?

Анализируя условие задачи, выясняем, что слово “экономить” означает разность между расходом корма в холодном и теплом сарае.

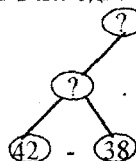
Запись условия можно показать так:

Холодный сарай – 42 кг

на ? — за 7 дней, 30 дней

Теплый сарай – 38 кг

Чтобы узнать, сколько корма можно сэкономить за неделю, надо знать, сколько экономится кормов за 1 день и количество дней в неделе. Чтобы узнать, сколько корма экономится за 1 день, надо знать расход корма за 1 день в холодном сарае и теплом сарае. Эти величины известны.



1) $42 - 38 = 4$ (кг) – можно сэкономить за 1 день,

2) $4 \cdot 7 = 28$ (кг) – можно сэкономить за неделю,

3) $4 \cdot 30 = 120$ (кг) – можно сэкономить за месяц.

Ответ: 28 килограммов, 120 килограммов.

170.65 – аналогичная.

39. (228.75). Что тяжелее (легче) и на сколько: 8 сеток яблок, по 5 кг в каждой, или 5 сеток картофеля, по 6 кг в каждой?

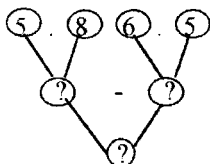
Краткая запись условия:

Яблоки – 8 сеток по 5 кг

Картофель – 5 сеток по 6 кг

на ? кг

Решение задачи выполняем по схеме:



1) $5 \cdot 8 = 40$ (кг) – масса яблок,

2) $6 \cdot 5 = 30$ (кг) – масса картофеля,

3) $40 - 30 = 10$ (кг) – на столько тяжелее яблоки, чем картофель, а картофель легче, чем яблоки.

Ответ: на 10 килограммов.

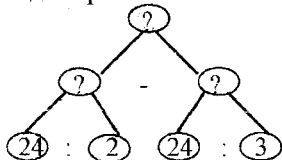
40. (231.75). 24 л яблочного сока разлили в двухлитровые банки и такое же количество сока разлили в трехлитровые банки. На сколько меньше трехлитровых банок, чем двухлитровых?

Краткая запись условия:

В 1 банке сока	Количество банок	Всего сока
2 л	?	24 л
3 л	?	24 л

на ?

Задача решается по схеме:



1) $24 : 2 = 12$ (банок) – двухлитровых,

2) $24 : 3 = 8$ (банок) – трехлитровых,

3) $12 - 8 = 4$ (банки) – на столько банок трехлитровых меньше.

Ответ: на 4 банки.

41. (371.103). Одна машинистка печатает за 8 ч 32 страницы, а вторая за это же время – 40 страниц. Какая машинистка печатает за 1 ч больше страниц и на сколько?

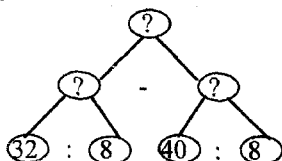
Условие задачи оформим таблицей:

	Выработка за 1 час	Количество часов	Общая выработка
I	?	8 ч	32 стр.
II	?	8 ч	40 стр.

на ?

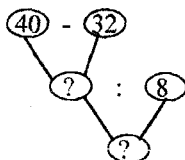
Задачу можно решить разными способами.

Способ 1.



- 1) $32 : 8 = 4$ (стр.) – печатает первая машинистка за 1 час,
- 2) $40 : 8 = 5$ (стр.) – печатает вторая машинистка за 1 час,
- 3) $5 - 4 = 1$ (стр.) – на столько страниц больше за 1 час печатает вторая машинистка, чем первая.

Способ 2.



- 1) $40 - 32 = 8$ (стр.) – на столько страниц больше печатает вторая машинистка, чем первая, за 8 ч,
- 2) $8 : 8 = 1$ (стр.) – на столько страниц больше печатает вторая машинистка, чем первая, за 1 ч.

Ответ: на 1 страницу.

42.(196.69). Купили 2 кг моркови, картофеля в 8 раз больше, а яблок на 11 кг меньше, чем картофеля. Сколько купили яблок? На сколько килограммов больше купили овощей, чем фруктов?

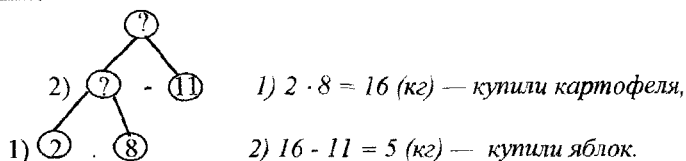
Анализируя условие задачи, выясняем смысл слов “больше в 8 раз” (8 раз по 2 кг) и “меньше на 11 кг” (столько же, но без 11 кг).

Задача содержит два вопроса. Для ответа на первый вопрос краткую запись условия можно представить так:

Морковь — 2 кг,	М.	$\frac{2 \text{ кг}}{1}$
Картофель — ? в 8 р. больше ←	К.	
Яблоки — ? на 11 кг меньше	Я.	
		?

Чтобы узнать, сколько купили яблок, надо знать две величины: сколько купили картофеля и на сколько яблок купили меньше. Вторая величина известна (на 11 кг). Чтобы узнать, сколько купили картофеля, надо знать две величины: сколько купили моркови и во сколько раз картофеля купили больше. Эти величины мы знаем: 2 кг и 8 раз. Первым действием найдем количество купленного картофеля. Для этого выполним умножение (надо взять 8 раз по 2 кг). Вторым действием найдем массу

купленных яблок, выполнив вычитание (яблок столько же, сколько картофеля, но без 11 кг). Результатом рассуждения является схема и решение:



Теперь ответим на второй вопрос задачи. Прежде всего уточняем: морковь и картофель — овощи, яблоки — фрукты. Задачу можно теперь сформулировать так:

Купили 2 кг моркови, 16 кг картофеля и 5 кг яблок. На сколько килограммов больше купили овощей, чем фруктов?

Овощи — 2 кг и 16 кг } на ?

Фрукты — 5 кг

3) $2 + 16 = 18$ (кг) — купили овощей,

4) $18 - 5 = 13$ (кг) — на столько больше купили овощей, чем фруктов.

На второй вопрос задачи можно было бы ответить, пользуясь чертежом. Морковь и картофель вместе составляют 9 одинаковых частей, каждая из которых равна 2 кг.

3) $1 + 8 = 9$ (частей),

4) $2 \cdot 9 = 18$ (кг) — столько было овощей,

5) $18 - 5 = 13$ (кг) — на столько больше купили овощей, чем фруктов.

Ответ: 5 кг яблок, на 13 кг овощей больше, чем фруктов.

43. (44,132). Папа купил 400 г печенья, 200 г вафель, а конфет в 2 раза меньше, чем печенья и вафель вместе. На сколько меньше было куплено конфет, чем печенья?

Краткую запись условия удобно оформить в виде двух частей:

Печенье — 400 г

Вафли — 200 г

Конфеты — ? в 2 раза меньше

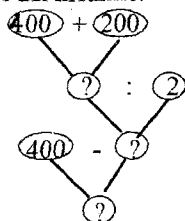
Печенье — 400 г

Конфеты — ?

} на ?

Зная массу печенья (400 г) и массу вафель (200 г), можно найти, сколько было куплено вместе печенья и вафель. Для этого надо выполнить действие сложение. Зная общую массу печенья и вафель и то, что конфет было в 2 раза меньше, найдем, сколько было конфет. Выполним действие деление. Зная массу печенья и массу конфет, можем найти, на сколько

меньше было куплено конфет, чем печенья. Для этого надо выполнить действие вычитание.



- 1) $400 + 200 = 600$ (г) — общая масса печенья и вафель
- 2) $600 : 2 = 300$ (г) — масса конфет,
- 3) $400 - 300 = 100$ (г) — на столько меньше куплено конфет, чем печенья.

Ответ: на 100 грамм.

44. (157.62). У почтальона в сумке 21 журнал, 6 газет и 1 письмо. Во сколько раз больше в сумке журналов, чем газет и писем?

Краткая запись условия задачи может быть такой:

Журналы — 21

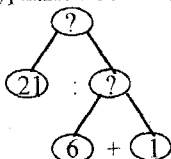
Газеты — 6

Письма — 1

во ? раз

Чтобы узнать, во сколько раз больше в сумке журналов, чем газет и писем, надо знать количество журналов в сумке и количество газет и писем вместе. Количество журналов известно — 21. Неизвестно, сколько в сумке газет и писем вместе. Чтобы найти эту величину, надо знать, сколько в сумке было газет и писем в отдельности. Эти величины известны (6 газет и 1 письмо).

Первое действие — сложение, с помощью которого найдем общее количество газет и писем. Второе действие — деление: узнаем, во сколько раз журналов больше, чем газет и писем.



- 1) $6 + 1 = 7$ (шт.) — газет и писем вместе,
- 2) $21 : 7 = 3$ (раза) — во столько раз больше в сумке журналов, чем газет и писем.

Ответ: в 3 раз.

45. (165.63). Товар в упаковке весит 63 кг. Упаковка весит 7 кг. Во сколько раз упаковка легче товара? Товар тяжелее упаковки?

Краткую запись условия можно представить так:

63 кг { Товар — ?
Упаковка — 7 кг } во ? раз

По схеме рассуждения, приведенной в учебнике, записываем решение задачи:

1) $63 - 7 = 56$ (кг) – весит товар,

2) $56 : 7 = 8$ (раз) – во столько раз товар тяжелее упаковки и упаковка легче товара.

Ответ: в 8 раз.

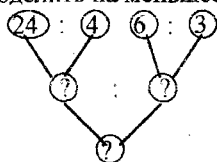
46. (243.78). Мастер за 4 ч сделал 24 детали, а ученик за 3 ч сделал 6 таких деталей. Во сколько раз больше деталей делал за 1 ч мастер, чем ученик?

Условие удобно оформить в виде таблицы:

	Выработка за 1 час	Количество часов	Общая выработка
Мастер	?	4 ч	24 детали
Ученик	?	3 ч	6 деталей

во ? раз

Зная общую выработку мастера (24 д.) и его время работы (4 ч), можем найти выработку мастера за 1 ч. Для этого надо выполнить действие деления. Зная общую выработку ученика (6 д.) и его время работы (3 ч), аналогично можем найти выработку ученика за 1 ч. Зная выработку за 1 ч мастера и ученика, можем ответить на вопрос задачи действием деления: чтобы узнать, во сколько раз одно число больше другого, надо большее число поделить на меньшее.



1) $24 : 4 = 6$ (д.) – сделал мастер за 1 ч.

2) $6 : 3 = 2$ (д.) – сделал ученик за 1 ч.

3) $6 : 2 = 3$ (раза) – во столько раз больше деталей делал за 1 ч мастер, чем ученик.

Ответ: в 3 раза.

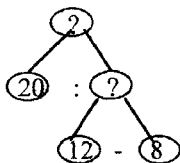
47. (428.114). В одном ящике 20 кг печенья, а в другом 12 кг. Со второго ящика продали 8 кг печенья. Во сколько раз в первом ящике стало больше печенья, чем во втором?

Условие задачи представим таблицей:

	Было	Продали	Осталось
I	20 кг	-	20 кг
II	12 кг	8 кг	?

во ? раз

Решение задачи проводим согласно схеме рассуждений:



- 1) $12 - 8 = 4$ (кг) – осталось печенья во втором ящике,
 2) $20 : 4 = 5$ (раз) – во столько раз больше печенья, стало в первом ящике, чем во втором.

Ответ: в 5 раз.

48. (29.129). Автомобиль рассчитан на четырех пассажиров, а в четырех микроавтобусах можно поместить 48 пассажиров. Во сколько раз вместимость микроавтобуса больше?

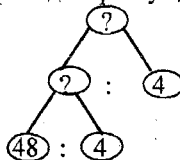
Краткая запись условия задачи:

Автомобиль – 4 п.

4 микроавтобуса – 48 п. } во ? раз

Микроавтобус – ?

Проводим рассуждение и решение по схеме:



- 1) $48 : 4 = 12$ (п.) – вмещается в 1 микроавтобус,
 2) $12 : 4 = 3$ (раза) – во столько раз вместимость микроавтобуса больше, чем вместимость автомобиля.

Ответ: в 3 раза.

49. (141.156). Обезьяна Чита сорвала с пальмы 30 бананов. 25 бананов она отдала в больницу доктора Айболита. Во сколько раз она сорвала больше бананов, чем у нее осталось?

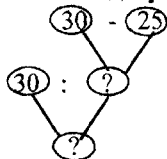
Краткую запись условия можно представить так:

Сорвала – 30 б.

Отдала – 25 б. } во ? раз

Осталось – ?

Решаем задачу по схеме:



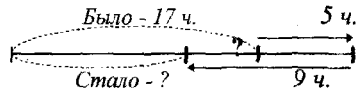
- 1) $30 - 25 = 5$ (б.) – осталось,
 2) $30 : 5 = 6$ (раз) – во столько раз больше сорвала обезьяна бананов, чем осталось.
 Ответ: в 6 раз.

50. (56.14). В автобусе было 17 человек. На остановке зашло 5 человек, а вышло 9. Как изменилось число пассажиров? На сколько?

Краткую запись условия можно оформить словесно или чертежом:

Было — 17 чел.
 Зашло — 5 чел.
 Вышло — 9 чел.
 Стало — ?

на ?



Задачу можно решить двумя способами.

С п о с о б 1. Очевидно такое решение:

1) $17 + 5 = 22$ (чел.),

2) $22 - 9 = 13$ (чел.),

3) $17 - 13 = 4$ (чел.) — на столько стало меньше пассажиров в автобусе.

С п о с о б 2. Зашло 5 человек, вышло 9 человек. Как изменилось количество пассажиров в автобусе? (Вышло больше, чем зашло. Количество пассажиров в автобусе уменьшилось.) На сколько? (На столько, на сколько число 9 больше числа 5.)

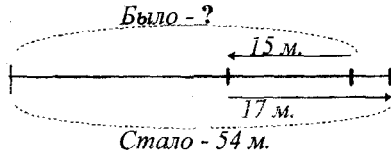
$9 - 5 = 4$ (ч.) — на столько уменьшилось количество пассажиров в автобусе.

Ответ: на 4 человека стало меньше в автобусе.

51. (181.164). У мальчика было несколько марок. 15 марок он подарил другу. Папа купил мальчику еще 17 марок, и у него стало 54 марки. Сколько марок было у мальчика первоначально?

Краткую запись условия записываем словесно или с помощью отрезков.

Было — ?
 Подарил — 15 марок
 Купил — 17 марок
 Стало — 54 марки



Задачу можно решить разными способами.

С п о с о б 1.

1) $54 - 17 = 37$ (м.) — было у мальчика до того, как купил,

2) $37 + 15 = 52$ (м.) — было первоначально.

С п о с о б 2.

Мальчик подарил 15 марок, а купил еще 17 марок. Как изменилось в результате этих операций количество марок у мальчика? (Купил больше, чем подарил. Количество марок увеличилось.) На сколько? (На столько, на сколько число 17 больше числа 15.)

1) $17 - 15 = 2$ (м.) — на столько больше стало марок у мальчика,

2) $54 - 2 = 52$ (м.) — было первоначально.

Ответ: было 52 марки.

52. (63.137). На дереве сидело несколько птиц. Потом прилетели 3 воробья и 4 вороны, а улетели 2 птицы. После этого на дереве стало 24 птицы. Сколько птиц было на дереве первоначально?

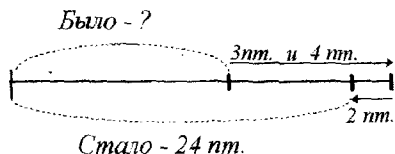
Краткая запись условия:

Было - ?

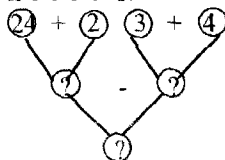
Прилетело - 3 пт. и 4 пт.

Улетело - 2 пт.

Стало - 24 пт.

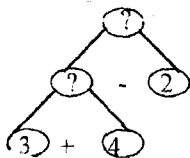


Способ 1.



- 1) $24 + 2 = 26$ (пт.) - было до отлета,
- 2) $3 + 4 = 7$ (пт.) - прилетело,
- 3) $26 - 7 = 19$ (пт.) - было первоначально.

Способ 2. Чтобы узнать, сколько птиц было первоначально, надо знать, сколько птиц стало и как изменилось количество птиц. Стало 24 птицы. Чтобы узнать, как изменилось количество птиц на дереве, надо знать, сколько птиц прилетело и сколько птиц улетело. Улетело 2 птицы. Прилетело 3 птицы и 4 птицы.



- 1) $3 + 4 = 7$ (пт.) - прилетело,
- 2) $7 - 2 = 5$ (пт.) - на столько увеличилось количество птиц,

Или $(3 + 4) - 2 = 5$ (пт.)

Вычислить, как изменилось количество птиц можно и по-другому:

$(3 - 2) + 4 = 5$ (пт.) или $3 + (4 - 2) = 5$ (пт.)

На дереве стало 24 птицы после того, как первоначальное количество увеличилось на 5 птиц.

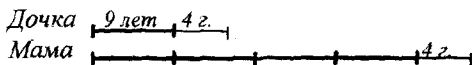
Теперь ответим на вопрос задачи:

3) $24 - 5 = 19$ (пт.) - было первоначально.

Ответ: было 19 птиц.

53. (255.80). Дочке 9 лет, а мама старше в 4 раза. Сколько лет будет маме и дочке через 4 года? На сколько лет мама была старше дочки 4 года назад?

Уточняем смысл слов "мама старше дочки в 4 раза". Это означает "количество лет мамы в 4 раза больше количества лет дочки". Краткую запись условия удобно оформить в виде чертежа:



Задача содержит 2 вопроса.

Ответ на первый вопрос можно дать разными способами.

Способ 1.

1) $9 + 4 = 13$ (лет) — будет дочке через 4 года,

2) $9 \cdot 4 = 36$ (лет) — маме сейчас,

3) $36 + 4 = 40$ (лет) — будет маме через 4 года.

Способ 2.

1) $9 + 4 = 13$ (лет) — будет дочке через 4 года,

2) $9 \cdot 3 = 27$ (лет) — на столько мама старше дочери
 (разница возрастов мамы и дочери),

3) $13 + 27 = 40$ (лет) — будет маме через 4 года,

Способ 3.

1) $9 + 4 = 13$ (лет) — будет дочке через 4 года,

2) $9 \cdot 3 = 27$ (лет) — на столько мама старше дочери
 (разница возрастов мамы и дочери),

3) $9 + 27 = 36$ (лет) — маме сейчас,

4) $36 + 4 = 40$ (лет) — будет маме через 4 года.

Ответить на второй вопрос задачи можно без дополнительных вычислений. Разница возрастов мамы и дочери — величина постоянная, не меняется на протяжении жизни. Разница возрастов равна 27 лет. И 4 года назад мама была старше дочери на 27 лет. Это можно проверить и вычислениями:

1) $9 - 4 = 5$ (лет) — было дочке 4 года назад,

2) $9 \cdot 4 = 36$ (лет) — маме сейчас,

3) $36 - 4 = 32$ (года) — было маме 4 года назад,

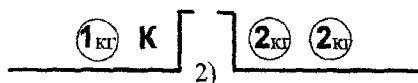
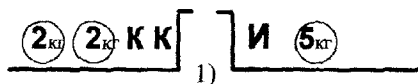
4) $32 - 5 = 27$ (лет) — на столько лет была мама старше
 дочери 4 года назад.

Ответ: 13 лет, 40 лет, на 27 лет.

54. (69.16). Сколько весит курица и сколько индюк?

Кто тяжелее и на сколько?

В учебнике условие моделируется рисунком в виде двух весов:



Весы находятся в равновесии.

Массу курицы можем узнать по весам 2).

Курица и гирия в 1 кг уравновешиваются двумя гириями по 2 кг.

Значит, курица и гирия в 1 кг весят вместе 4 кг.

Если с обеих чаш весов снять по 1 кг, то равновесие не нарушится.



1) $4 - 1 = 3$ (кг) – весит курица.

Массу индюка найдем по весам 1). На левой чаше весов заменим каждую курицу гирей в 3 кг. Тогда на левой чаше весов будет 10 кг:

2) $2 + 2 + 3 + 3 = 10$ (кг).

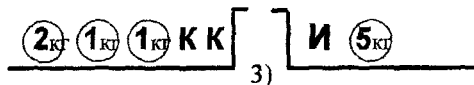
Так как весы находятся в равновесии, то на правой чаше весов также 10 кг, т.е. индюк и гирия в 5 кг вместе составляют 10 кг.

3) $10 - 5 = 5$ (кг) – весит индюк.

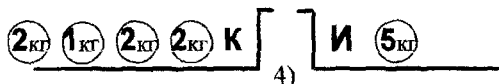
Индюк тяжелее курицы, так как 5 кг больше, чем 3 кг.

4) $5 - 3 = 2$ (кг) – на столько индюк тяжелее курицы.

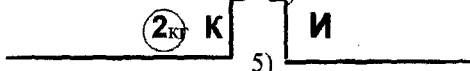
Можно сравнить массу курицы и индюка без вычислений, выполняя преобразования весов, которые не нарушают равновесия. Начнем преобразования с весов 1), заменим одну гирию в 2 кг двумя гириями по 1 кг. Получим весы 3):



Одна курица и гирия в 1 кг уравновешиваются двумя гириями по 2 кг (весы 2). Снимем с левой чаши весов 3) одну курицу и гирию в 1 кг и вместо них поставим две гирии по 2 кг:



Снимем с обеих чаш весов 4) по 5 кг:



Ответ: индюк тяжелее курицы на 2 кг.

5. Пропорциональные величины

Обучающие функции задач этого типа определяются целями усвоения взаимосвязей между величинами, умением находить одну из величин по двум другим. Общим для всех задач этой группы является наличие в их условии трех величин, связанных прямо пропорциональной или обратно пропорциональной зависимостью. Выделение этих величин из условия и правильная их формулировка – важный момент работы над

задачей. Удобно краткую запись условия оформлять в виде таблицы. Заполнение таблицы заставляет ученика внимательно читать текст задачи, представить ситуацию, описанную в условии задачи, осознать связи между величинами.

При оформлении таблиц желательно придерживаться такого порядка: первый столбец — единичная величина (масса 1 предмета, цена, скорость, норма выработки за единицу времени и т.д.), второй столбец — количество таких единиц (предметов, часов, дней и т.д.), третий столбец — общая масса, общее расстояние, общая работа и т.д.

Обычно условием задачи задаются значения двух величин для двух разных ситуаций, третья величина — одинаковая. Разногишность задач создается тем, какая из величин одинаковая, какую величину надо найти и т.д. Решение задач связано со знанием трех правил: как найти каждую из трех величин, зная две другие. Эти правила повторяются при решении каждой задачи.

55 (127.57). *На 6 одинаковых костюмов израсходовали 18 м ткани. Сколько метров ткани надо на 9 костюмов?*

Условию задачи соответствует таблица:

<i>Расход ткани на один костюм</i>	<i>Количество костюмов</i>	<i>Всего ткани израсходовали (общий расход ткани)</i>
<i>Одинаковый</i>	6	18 м
	9	?

Обращаем внимание учащихся на 3 выделенные величины, на их формулировку, значение, зависимость между ними.

— Как найти расход ткани на один костюм? (Надо общий расход ткани поделить на количество костюмов.)

— Как найти количество костюмов? (Надо общий расход ткани поделить на расход ткани на один костюм.)

— Как найти общий расход ткани? (Надо расход ткани на 1 костюм умножить на количество костюмов.)

Условие задачи задает две ситуации: 1) сшили 6 костюмов и израсходовали на это 18 м ткани; 2) сшили 9 костюмов и израсходовали неизвестное количество ткани.

Одинаковой “единичная” величина для двух ситуаций: на пошив одного костюма расходовали одинаковое количество ткани и в первой, и в другой ситуации.

Задача носит условное название “нахождение четвертого пропорционального” (требуется найти четвертое число (знак “?”), если известны три остальные (6, 18, 9)).

Предварительно можно сделать прикидку: на 9 костюмов ткани

должно быть больше, чем на 6 костюмов. Значит, в ответе должно быть число больше 18.

Поиск решения задачи можно проводить аналитическим или синтетическим способом.

Анализ.

— Какой главный вопрос задачи? (Сколько метров ткани израсходовали на 9 костюмов? или Какой общий расход ткани на 9 костюмов?)

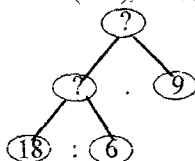
— Какие величины надо знать, чтобы ответить на этот вопрос? (Надо знать две величины: расход ткани на 1 костюм и количество костюмов.)

— Какая из этих величин известна? (Количество костюмов — 9.) Какая неизвестна? (Расход ткани на 1 костюм.)

— Что известно про расход ткани на 1 костюм во второй ситуации? (Он такой же, как и для первых 6 костюмов.)

— Что надо знать, чтобы найти расход ткани на 1 костюм? (Надо знать две величины: общий расход ткани и количество сшитых из нее костюмов.) Известны нам эти величины? (Да, из 18 м ткани сшили 6 костюмов.)

Синтез. Зная общий расход ткани (18 м) и количество сшитых из нее костюмов (6 к.), можем найти расход ткани на 1 костюм действием деления. Зная расход ткани на 1 костюм и количество костюмов, которые надо сшить (9 к.), найдем общий расход ткани действием умножения.



- 1) $18 : 6 = 3$ (м) — расход ткани на 1 костюм,
2) $3 \cdot 9 = 27$ (м) — расход ткани на 9 костюмов.

Данный способ решения задачи основан на нахождении постоянной величины. Так как постоянная величина здесь «единичная», то его иногда называют «способ приведения к единице».

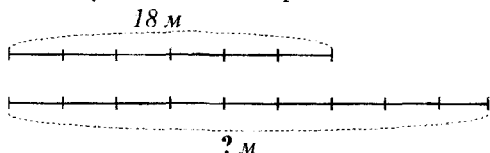
Проверку решения задачи удобно сделать методом составления и решения обратных задач. Всего обратных задач 3, по количеству заданных условием значений величин. Их легко получить, если в таблице заменить одну из известных величин вопросом, а вопрос — числом, полученным в результате решения задачи. Каждая из обратных задач — также задача на нахождение четвертого пропорционального. Каждую из этих задач можно сформулировать по таблице и решить устно.

Расход ткани на один костюм	Количество костюмов	Всего ткани израсходовали (общий расход ткани)
	6	?
Одинаковый	9	27 м

Расход ткани на один костюм	Количество костюмов	Всего ткани израсходовали (общий расход ткани)
Одинаковый	?	18 м
	9	27 м

Расход ткани на один костюм	Количество костюмов	Всего ткани израсходовали (общий расход ткани)
Одинаковый	6	18 м
	?	27 м

В качестве дополнительной работы над задачей можно решить ее другим способом. Для этого условие задачи представим в виде чертежа:



Первый отрезок показывает количество ткани, израсходованной на 6 костюмов, второй — на 9 костюмов.

Первый отрезок состоит из 6 равных частей, второй — из 9 таких частей. Второй отрезок на 3 части длиннее.

- 1) $18 : 6 = 3$ (м) — составляет 1 часть
(расход ткани на 1 костюм),
- 2) $3 \cdot 3 = 9$ (м) — составляют 3 части,
(расход ткани на 3 костюма),
- 3) $18 + 9 = 27$ (м) — израсходовано на 9 костюмов.

Числовые данные задачи позволяют увидеть еще один способ решения. Первый отрезок можно разделить на 2 части (по 3 маленьких отрезка), второй отрезок — на 3 такие части. Отсюда:

- 1) $18 : 2 = 9$ (м) — одна часть,
- 2) $9 \cdot 3 = 27$ (м) — второй отрезок.

Ответ: 27 метров.

Аналогичная работа проводится при решении задач:

148.60, 169.64, 313. 92.

56 (258.81). По чертежу можно составить такую задачу:

В двух одинаковых кусках 28 м ткани.

Сколько ткани в трех таких кусках?

В одном куске ткани	Количество кусков	Всего ткани
Одинаково	2	28 м
	3	?

Решение задачи аналогично задаче 55.

57(237.77). Условие задачи задано таблицей:

<i>Норма расхода ткани на 1 платье</i>	<i>Количество платьев</i>	<i>Израсходовано ткани (общий расход ткани)</i>
<i>Одинаковая</i>	8	24 м
	?	27 м

Отличие данной задачи от предыдущей: неизвестно значение другой величины (количество платьев). Составив по таблице задачу, дальше проводим работу, аналогичную задаче 56.

Задача решается способом “приведения к единице”:

1) $24 : 8 = 3$ (м) — расход ткани на 1 платье,

2) $27 : 3 = 9$ (платьев) — можно сшить из 27 метров ткани.

Можно заметить такой момент: на 1 платье израсходовано 3 м ткани.

Во второй раз израсходовано ткани больше, чем в первый раз на 3 м ($27 - 24 = 3$). Почему? (Потому что сшили больше платьев). На сколько? (На одно.) Всего сшили $8 + 1 = 9$ (платьев). Получили второй способ решения.

Аналогичная задача: **444.117.**

58 (434.115). В пекарне за 3 дня израсходовали 48 мешков муки. На сколько дней хватит 82 мешков, если каждый день будет расходоваться такое же количество муки, как за первые 3 дня?

Выделяем величины и оформляем таблицу:

<i>Расход муки за 1 день</i>	<i>Количество дней</i>	<i>Общий расход муки</i>
<i>Одинаковый</i>	3	48 мешков
	?	82 мешка

Работа над задачей проводится аналогично предыдущей.

Особенность данной задачи состоит в том, что второе действие — деление с остатком.

1) $48 : 3 = 16$ (кг) — расход муки за 1 день,

2) $82 : 16 = 5$ (ост. 2).

Получившийся результат деления означает: муки хватит на 5 дней и еще 2 мешка муки останется.

59 (194.69). По рисунку составляем задачу. Например такую:

В один ларек привезли 42 кг яблок в 6 ящиках, а во второй — 2 таких ящика. Сколько килограммов яблок привезли во второй ларек?

Выделяем три величины и записываем условие таблицей:

Масса 1 ящика	Количество ящиков	Общая масса
Одинаковая	6	42 кг
	2	?

Работа над задачей такая же, как над задачей 55. Задача решается теми же способами.

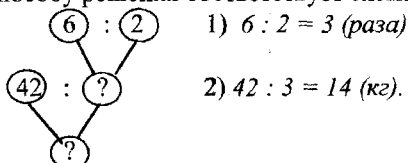
Особенностью же этой задачи является то, что числовые данные, заданные ее условием, позволяют решить ее еще одним способом, который условно назовем “способ отношений”. В его основе — прямо пропорциональная зависимость между количеством ящиков и их общей массой: во сколько раз больше количество ящиков, во столько раз больше их общая масса при одинаковой массе одного ящика. “Открыть” второй способ помогут вопросы:

— В какой ларек привезли меньше ящиков с яблоками? (Во второй.)

— Во сколько раз? (Сколько раз по 2 ящика содержится в 6 ящиках)

Если во второй ларек привезли ящиков в несколько раз меньше, то и общая их масса будет во столько же раз меньше.

Этому способу решения соответствует схема рассуждений:



Ответ: 14 килограммов яблок привезли во второй ларек.

Аналогичные способы решения имеют задачи:

219.73.

Масса 1 ящика	Количество ящиков	Общая масса
Одинаковая	3	21 кг
	?	42 кг

402.109.

Масса масла из 1 л молока	Количество литров молока	Общая масса масла
Одинаковая	25 л	1 кг = 1000 г
	75 л	?

110.149.

Выработка за 1 час	Количество часов	Общая выработка
Одинаковая	3 ч	240 шестеренок
	6 ч	?

206.170 — решается только способом отношений:

Съедено листьев за 1 час	Количество часов	Всего съедено листьев
Одинаково	2 ч	3 лист.
	?	12 лист.

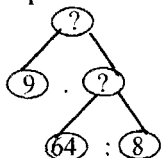
60 (223.74). В ларек привезли 64 кг слив в ящиках, по 8 кг в каждом, и столько же ящиков груш, по 9 кг в каждом. Сколько килограммов груш привезли?

Выделив величины из условия задачи, составляем таблицу:

Масса 1 ящика	Количество ящиков	Общая масса
8 кг	Одинаковое	64 кг
9 кг		?

Отличие данной задачи от предыдущих в том, что одинаковая величина здесь — вторая. Работа по условию задачи и поиск решения аналогичны, как в задаче 55.

Задача решается способом нахождения постоянной величины:



$$1) 64 : 8 = 8 \text{ (ящиков),}$$

$$2) 9 \cdot 8 = 72 \text{ (кг).}$$

Ответ: 72 кг весят ящики с грушами.

61 (151.159). Для подарков купили одинаковое количество пачек печенья и коробок конфет. Пачка печенья весила 200 г, а коробка конфет — 300 г. Все печенье весило 1 кг. Сколько весили конфеты?

Краткая запись условия представляется таблицей:

Масса 1пачки (коробки)	Количество пачек (коробок)	Общая масса
200 г	Одинаковое	1 кг = 1000 г
300 г		?

1) $1000 : 200 = 5$ (шт.) — столько было пачек печенья и коробок конфет,

2) $300 \cdot 5 = 1500$ (г) = 1 кг 500 г — масса конфет.

Ответ: купили 1 кг 500 г конфет.

62 (146.157). Для награждения победителей олимпиады по математике купили 6 блокнотов по цене 40 р. и несколько альбомов по цене 80 р. Стоимость блокнотов и альбомов одинаковая. Сколько подарков приготовили для победителей?

Данную задачу характеризуют три величины: цена, количество, стоимость. Оформим условие таблицей:

	Цена	Количество	Стоимость
Блокнот	40 р.	6	}
Альбом	80 р.	?	
			?
			Одинаковая

Одинаковая величина — третья.

Подход к решению задачи такой же, как в предыдущих задачах.

Проанализировав условие задачи, величины, их значение, связь между ними, получаем 2 способа решения:

С п о с о б 1 (нахождение постоянной величины).

1) $40 \cdot 6 = 240$ (р.) — стоимость всех блокнотов
(и стоимость всех альбомов),

2) $240 : 80 = 3$ (альбома),

3) $6 + 3 = 9$ (подарков).

С п о с о б 2 (способ “отношений”).

Цена предметов и их количество при одинаковой стоимости связаны обратно пропорциональной зависимостью: во сколько раз больше цена, во столько раз меньше количество предметов при одинаковой стоимости.

1) $80 : 40 = 2$ (раза) — во столько раз цена альбома больше цены блокнота и во столько же раз количество альбомов меньше количества блокнотов.

2) $6 : 2 = 3$ (альбома),

3) $6 + 3 = 9$ (подарков).

Ответ: приготовили 6 подарков.

63 (108.202). 5 альбомов для рисования стоят столько же, сколько 6 одинаковых блокнотов. Цена альбома 384 р. Определить цену блокнота.

Условию задачи соответствует таблица:

	Цена	Количество	Стоимость
Альбомы	384 р.	5	}
Блокноты	?	6	
			Одинаковая

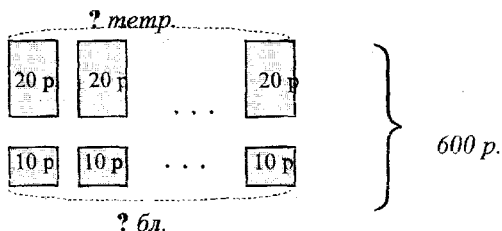
1) $384 \cdot 5 = 19200$ (р.) — стоимость всех альбомов
(и стоимость всех блокнотов),

2) $1920 : 6 = 320$ (р.) — цена блокнота.

Ответ: 320 р. стоит блокнот.

64.(40.131). Для школы было куплено одинаковое количество тетрадей и блокнотов на сумму 600 р. Цена тетради 20 р., а блокнота — 10 р. Сколько всего тетрадей и блокнотов было куплено?

Условие задачи можно смоделировать рисунком:



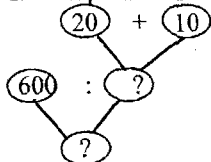
или представить в виде таблицы:

	Цена	Количество	Стоимость
Тетрадь	20 р.	?	} ? 600 р.
Блокнот	10 р.	Одинаковое	
		?	

Из тетради и блокнота сделаем один комплект (одну пару).

Зная цену тетради (20 р.) и цену блокнота (10 р.), можно найти цену комплекта (тетрадь и блокнот). Зная стоимость покупки (600 р.) и цену одного комплекта, можно найти количество комплектов (пар).

Поиск решения можно вести по схеме:



1) $20 + 10 = 30$ (р.) — цена одного комплекта (одной пары),

2) $600 : 30 = 20$ (комплектов).

Куплено 20 комплектов. В каждом комплекте 1 блокнот и 1 тетрадь.

Куплено 20 блокнотов и 20 тетрадей. Всего предметов куплено:

3) $20 \cdot 2 = 40$ (шт.)

Ответ: купили 40 блокнотов и тетрадей.

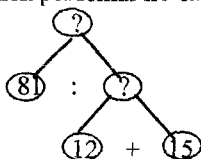
176.163. — аналогичная.

65 (197.167). В двух мешках 81 кг картофеля. Если этот картофель разложить поровну в пакеты, то картофель из одного мешка поместится в 12 пакетах, а картофель из другого мешка — в 15. Сколько весит пакет картофеля?

Выделив 3 величины, оформляем таблицу

	Масса 1 пакета	Количество пакетов	Масса всех пакетов
I	Одинаковая	12	81 кг
II		15	

Поиск решения по схеме:



- 1) $12 + 15 = 27$ (пакетов) — всего,
 2) $81 : 27 = 3$ (кг) — масса 1 пакета.

Ответ: пакет картофеля весит 3 кг.

66 (337.96). На 3 дня 6 овцам дают 36 кг сена. Сколько сена дают одной овце на 1 день?

Можно выделить две группы из трех пропорциональных величин: расход сена на 1 овцу — количество овец — общий расход сена, расход сена за 1 день — количество дней — общий расход сена.

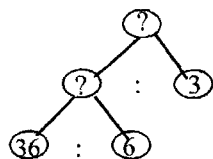
Задачу можно решать, оформив условие в виде двух взаимно связанных таблиц.

С п о с о б 1.

Расход сена на 1 овцу за 1 день	Количество дней	Общий расход сена на 1 овцу за 3 дня
?	3	?

Расход сена на 1 овцу за 3 дня	Количество овец	Общий расход сена на 6 овец за 3 дня
?	6	36 кг

Чтобы узнать расход сена на 1 овцу за 1 день, надо знать 2 величины: количество дней и общий расход сена за эти дни на 1 овцу. Известно количество дней — 3. Неизвестно, какой общий расход сена за 3 дня на 1 овцу. Чтобы найти расход сена за 3 дня на 1 овцу, надо знать количество овец и общий расход сена для них за 3 дня. Эти величины известны: 6 овец и 36 кг сена.



Способ 2.

<i>Расход сена на 1 овцу за 1 день</i>	<i>Количество овец</i>	<i>Общий расход сена на 6 овец за 1 день</i>
?	6	?

<i>Расход сена на 6 овец за 1 день</i>	<i>Количество дней</i>	<i>Общий расход сена на 6 овец за 3 дня</i>
?	3	36 кг

1) $36 : 3 = 12$ (кг) — расход сена за 1 день для 6 овец,2) $12 : 6 = 2$ (кг) — расход сена на 1 овцу за 1 день

Запись условия можно оформить одной таблицей в сокращенном виде, опустив некоторые промежуточные величины

<i>Количество дней</i>	<i>Количество овец</i>	<i>Общий расход сена</i>
3	6	36 кг
1	1	?

Величины “количество дней” и “общий расход сена” находятся в прямо пропорциональной зависимости: во сколько раз больше (меньше) количество дней, во столько же раз больше (меньше) общий расход сена. Величины “количество овец” и “общий расход сена” также находятся в прямо пропорциональной зависимости: во сколько раз больше (меньше) количество овец, во столько же раз больше (меньше) общий расход сена.

Для ответа на вопрос задачи общий расход сена надо уменьшить в 3 раза (так как количество дней уменьшилось в 3 раза) и в 6 раз (так как количество овец уменьшилось в 6 раз).

Всего количество сена надо уменьшить в 18 раз. Получаем еще один способ решения:

1) $6 \cdot 3 = 18$ (раз), 2) $36 : 18 = 2$ (кг).

Ответ: 2 кг сена дают одной овце на 1 день.

67 (345.98). Доильным аппаратом доярка за 1 ч может выдоить 20 коров. Сколько коров могут выдоить 3 доярки таким же аппаратом за 2 ч?

Условие можно оформить в виде таблицы:

Количество часов	Количество доярок	Количество коров
1	1	20
2	3	?

Количество выдоенных коров прямо пропорционально количеству часов и количеству доярок.

Задача решается тремя способами.

Способ 1.

1) $20 \cdot 3 = 60$ (коров) — выдоят 3 доярки за 1 час,

2) $60 \cdot 2 = 120$ (коров) — выдоят 3 доярки за 2 часа.

Способ 2.

1) $20 \cdot 2 = 40$ (коров) — выдоит 1 доярка за 2 часа,

2) $40 \cdot 3 = 120$ (коров) — выдоят 3 доярки за 2 часа.

Способ 3.

1) $3 \cdot 2 = 6$ (раз) — во столько раз увеличится количество коров,

2) $20 \cdot 6 = 120$ (коров) — выдоят 3 доярки за 2 часа.

Ответ: 120 коров

68 (28.187). На 100 км автомобиль расходует 8 л бензина. Можно ли на этом автомобиле из Минска доехать до любого областного центра и вернуться обратно, израсходовав не более 60 л бензина?

Способ 1. Выясним, сколько километров может проехать автомобиль, имея 60 л бензина. Ответим для этого на поставленные вопросы.

Сколько раз по 8 л содержится в 60 л?

$60 : 8 = 7$ раз (ост. 4 л), $60 \text{ л} = 56 \text{ л} + 4 \text{ л}$.

Сколько километров можно проехать, имея 56 л бензина?

$56 : 8 = 7$ (раз), $100 \cdot 7 = 700$ (км).

Сколько километров можно проехать на 4 л бензина?

$8 : 4 = 2$ (раза), $100 : 2 = 50$ (км).

Сколько всего километров можно проехать на 60 л бензина?

$700 + 50 = 750$ (км).

Имея 60 л бензина, автомобиль может проехать не более 750 км.

Найдем расстояние, которое должен проехать автомобиль от Минска до каждого областного центра и обратно и сравним его с числом 750.

Брест — $346 \cdot 2 = 692$ (км) ($692 < 750$)

Витебск — $277 \cdot 2 = 554$ (км) ($554 < 750$)

Гомель — $304 \cdot 2 = 608$ (км) ($608 < 750$)

Гродно — $282 \cdot 2 = 564$ (км) ($564 < 750$)

Могилев — $210 \cdot 2 = 420$ (км) ($420 < 750$)

Ответ: имея 60 литров бензина, можно доехать до любого областного центра и вернуться назад.

С п о с о б 2. Выясним, сколько литров бензина понадобится на самую длинную поездку, и сравним с числом 60.

Самая длинная поездка до Бреста и обратно — 692 км. Округлим число 692 до полных сотен, получим 700.

1) $700 : 100 = 7$ (раз) — число 100 содержится в числе 700,

2) $8 \cdot 7 = 56$ (л) — понадобится бензина на 700 км пути.

3) $56 \text{ л} < 60 \text{ л}$.

Значит, имея 60 л бензина, можно доехать до Бреста и вернуться назад. Так как расстояние от Минска до остальных областных городов меньше, чем до Бреста, то 60 л бензина хватит на любую поездку из Минска в областной центр.

6. Задачи на движение

Главное назначение задач на движение в том, что они в первую очередь способствуют функциональной пропедевтике, формируют представления о прямой и обратно пропорциональной зависимости между величинами скорость, время, расстояние. В основе решения задач лежит понимание взаимосвязи между этими величинами и умение находить неизвестную величину по двум известным. Развивающие функции задач на движение заключаются в формировании у учащихся умения построить соответствующую модель, исследовать ситуацию, заданную условием задачи, умения делать предположения, проверку, вывод, вносить корректировку в построенную модель задачи, сравнивать.

69 (186.165). *Скорость автомобиля 48 км/ч. Одно и то же расстояние автомобиль проехал за 2 ч, а велосипедист за 8 ч. Найди скорость велосипедиста.*

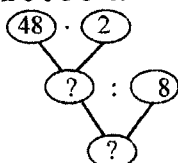
Величины, заданные условием задачи, характеризуют движение: скорость движения, время движения, расстояние. Направление движения автомобиля и велосипедиста не влияют на решение задачи, и она сводится к нахождению четвертого пропорционального см. задачу 63). Условие представим таблицей:

	Скорость	Время	Расстояние
Автомобиль	48 км/ч	2 ч	Одинаковое
Велосипедист	?	8 ч	

Выясняем связи между величинами: чтобы найти расстояние, надо скорость умножить на время; чтобы найти время, надо расстояние разделить на скорость; чтобы найти скорость, надо расстояние разделить на время.

Числовые данные позволяют решить задачу двумя способами.

С п о с о б 1.



1) $48 \cdot 2 = 96$ (км) — расстояние,

2) $96 : 8 = 12$ (км/ч) — скорость велосипедиста.

С п о с о б 2. Скорость движения и время при одинаковом расстоянии связаны обратно пропорциональной зависимостью: во сколько раз больше время движения, во столько раз меньше скорость.

1) $8 : 2 = 4$ (раза) — во столько раз больше время движения велосипедиста, чем автомобиля, (и во столько же раз скорость велосипедиста меньше скорости автомобиля),

2) $48 : 4 = 12$ (км/ч) — скорость велосипедиста.

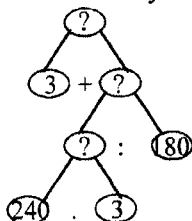
Ответ: 12 километров в час.

70 (229.176). Половину пути вертолет пролетел за 3 ч со скоростью 240 км/ч. Остальное расстояние он летел со скоростью 180 км/ч. Сколько времени вертолет находился в полете?

Условие задачи представим таблицей. При заполнении таблицы уточняем, что оставшееся расстояние также составляет половину пути, т.е. обе части пути равны между собой.

Скорость	Время	Расстояние
240 км/ч	3 ч	} ? Одинаковое
180 км/ч	?	

Решение получаем, рассуждая по схеме:



1) $240 \cdot 3 = 720$ (км) — половина пути,

2) $720 : 180 = 4$ (ч) — время, которое затратил вертолет на вторую половину пути,

3) $3 + 4 = 7$ (ч) — время полета.

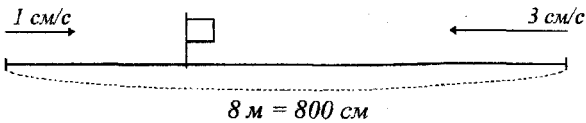
Ответ: 7 часов вертолет находился в пути.

71 (88.143). Из двух муравейников, расстояние между которыми равно 8 м, навстречу друг другу одновременно выбежали два муравья. Один бежал со скоростью 1 см/с, а другой — со скоростью 3 см/с. Через какое время муравьи встретятся?

Движение каждого из муравьев характеризуют три взаимосвязанные величины: скорость движения, время движения, расстояние. Учитывая, что муравьи движутся навстречу друг другу, обращаем внимание на следующие моменты:

- муравьи выбежали одновременно — значит, время их движения до встречи одинаковое;
- расстояние между муравьями уменьшается (муравьи сближаются);
- если бы муравьи бежали с одинаковой скоростью, то встретились бы посередине пути;
- до встречи большее расстояние пробежит тот муравей, у которого большая скорость.

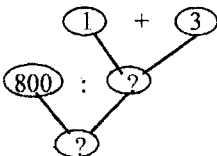
Условие задачи можно представить чертежом в сочетании с таблицей.



	Скорость	Время	Расстояние
1 муравей	1 см/с	Одинаковое	800 см
2 муравей	3 см/с		

Зная скорость первого муравья (1 см/с) и скорость второго муравья (3 см/с), можем найти их общую скорость (*скорость сближения* — расстояние, на которое муравьи сближаются за 1 с). Зная, с какой скоростью муравьи сближаются, и расстояние, которое они пробегут вместе (800 см), можем найти время их движения.

Первое действие сложение: находим общую скорость. Второе действие — деление: чтобы найти время, надо расстояние разделить на скорость.

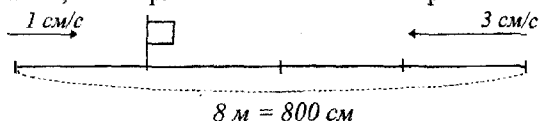


1) $1 + 3 = 4 \text{ (см/с)}$ — скорость сближения муравьев.

2) $800 : 4 = 200 \text{ (с)}$ — время движения муравьев до встречи.

Числовые данные задачи позволяют увидеть и другой способ решения, в основе которого лежит прямо пропорциональная зависимость между расстоянием и скоростью: во сколько раз больше скорость движения, во столько раз можно пройти большее расстояние за одно и то же время.

Скорость второго муравья (3 см/с) в 3 раза больше скорости первого муравья (1 см/с). Значит до встречи второй муравей пробежит в 3 раза большее расстояние, чем первый. Покажем это на чертеже:



Первый муравей до встречи пробежал 1 часть расстояния, а второй муравей — 3 такие части. Расстояние 8 м состоит из 4 равных частей.

- 1) $1 + 3 = 4$ (части) — составляет все расстояние,
- 2) $800 : 4 = 200$ (см) — составляет одна часть (столько пробежал до встречи первый муравей),
- 3) $200 : 1 = 200$ (с) — столько времени затратил первый муравей до встречи (и столько же второй).

Переведем 200 с в минуты:

$$200 : 60 = 3 \text{ (ост. } 20\text{)},$$

$$200 \text{ с} = 3 \text{ мин } 20 \text{ с}$$

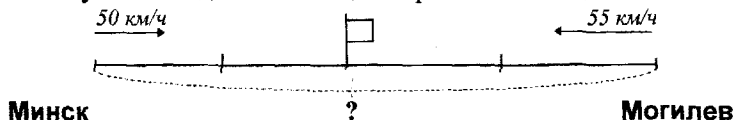
Ответ: муравьи встретятся через 3 минуты и 20 секунд.

22.186 — аналогичная.

72 (157.160). Из Минска и Могилева одновременно навстречу друг другу выехали два автобуса. Один из них ехал со скоростью 50 км/ч, а другой — 55 км/ч. Через 2 ч автобусы встретились. Найди расстояние между Минском и Могилевом.

Выделяем величины, которые характеризуют движение каждого из автобусов: скорость движения, время движения до встречи, расстояние, пройденное до встречи. Автобусы встретились через 2 ч. Значит, время движения до встречи каждого из них — 2 ч. Расстояние между Минском и Могилевом состоит из расстояния, которое проехал до встречи первый автобус, и расстояния, которое проехал до встречи второй автобус.

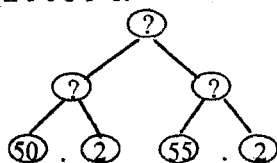
Покажем условие задачи с помощью чертежа и таблицы:



	Скорость	Время	Расстояние
I	50 км/ч	2 ч	?
II	55 км/ч	2 ч	?

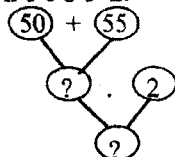
Задачу можно решить двумя способами.

Способ 1.



- 1) $50 \cdot 2 = 100$ (км) — проехал до встречи первый автобус,
- 2) $55 \cdot 2 = 110$ (км) — проехал до встречи второй автобус,
- 3) $100 + 110 = 210$ (км) — расстояние между Минском и Могилевом.

Способ 2.



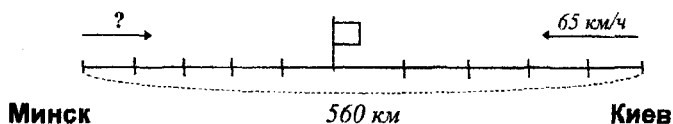
- 1) $50 + 55 = 105$ (км/ч) — скорость сближения автобусов,
- 2) $105 \cdot 2 = 210$ (км) — расстояние между Минском и Могилевом.

Ответ: 210 км.

53.192 — аналогичная задача.

73 (245.179). Из Минска и Киева одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля и через 5 ч встретились в пути. Скорость одного автомобиля 65 км/ч. Найдите скорость другого автомобиля. Расстояние между Минском и Киевом 560 км.

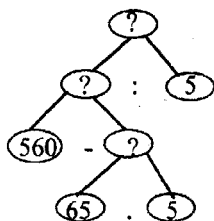
Представим условие задачи чертежом и таблицей:



	Скорость	Время	Расстояние
I	65 км/ч	5 ч	?
II	?	5 ч	?

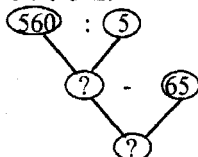
} 560 км

Способ 1.



- 1) $65 \cdot 5 = 325$ (км) — проехал первый автобус до встречи,
- 2) $560 - 325 = 235$ (км) — проехал другой автобус до встречи,
- 3) $235 : 5 = 47$ (км/ч) — скорость второго автобуса.

Способ 2.



- 1) $560 : 5 = 112$ (км/ч) — проезжают вместе автобусы за 1 ч (скорость сближения),
- 2) $112 - 65 = 47$ (км/ч) — скорость второго автобуса.

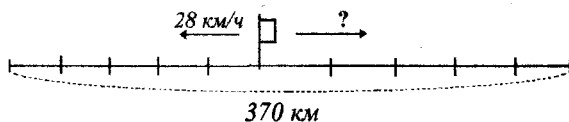
Ответ: 47 км/ч.

74 (91.198). Два теплохода одновременно вышли из речного порта и поплыли — один вверх по течению, а другой вниз по течению. Через 5 ч расстояние между теплоходами составило 370 км. Скорость первого теплохода 28 км/ч. Определи скорость второго теплохода. Реши задачу двумя способами.

Анализируя условие задачи, обращаем внимание на следующие моменты:

- теплоходы вышли из одной точки и движутся в противоположных направлениях;
- теплоходы вышли одновременно — значит, время их движения одинаковое — 5 ч;
- расстояние между теплоходами увеличивается (теплоходы удаляются друг от друга);
- расстояние, которое стало между теплоходами через 5 ч, состоит из расстояния, которое прошел первый теплоход, и расстояния, которое прошел второй теплоход.

Условие задачи показываем чертежом и таблицей:

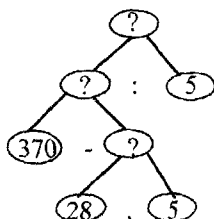


	Скорость	Время	Расстояние
I	28 км/ч	5 ч	?
II	?	5 ч	?

} 370 км

Решаем задачу двумя способами.

Способ 1.



- 1) $28 \cdot 5 = 140$ (км) — прошел первый теплоход за 5 ч,
- 2) $370 - 140 = 230$ (км) — прошел второй теплоход за 5 ч,
- 3) $230 : 5 = 46$ (км/ч) — скорость второго теплохода.

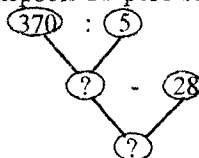
Способ 2.

Таблицу можно представить в другом виде:

	Скорость	Время	Расстояние
I	28 км/ч	}	?
II	?		
		5 ч	370 км

Начав движение из одной точки, теплоходы удаляются друг от друга. За 5 ч движения теплоходы удалились друг от друга на 370 км.

Зная эти две величины, можем найти расстояние, на которое удаляются теплоходы друг от друга за 1 ч (общая скорость, *скорость удаления*). Зная скорость удаления и скорость первого теплохода, можем найти скорость второго теплохода.



- 1) $370 : 5 = 74$ (км/ч) — прошли вместе теплоходы за 1 ч (скорость удаления),
- 2) $74 - 28 = 46$ (км/ч) — скорость второго теплохода.

Ответ: 46 км/ч.

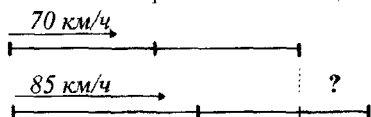
75 (128.206). Два поезда одновременно вышли из города в одном направлении. Один шел со скоростью 70 км/ч, а другой — 85 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 2 ч?

В этой задаче идет речь о движении в одном направлении.

Обращаем внимание на моменты, характеризующие движение из

одной точки в одном направлении:

- время движения поездов одинаковое — 2 ч.
 - поезд, имеющий большую скорость, пройдет за 2 ч большее расстояние, чем поезд, имеющий меньшую скорость.
 - поезд, имеющий большую скорость, удаляется от поезда, имеющего меньшую скорость;
 - расстояние между поездами увеличивается;
- Условие задачи покажем чертежом и таблицей.



	Скорость	Время	Расстояние
I	70 км/ч	2 ч	? ↕
II	85 км/ч	2 ч	? ↕

↕ на ?

Задача решается двумя способами.

С п о с о б 1.

Какой главный вопрос задачи? (Какое расстояние будет между поездами через 2 ч?)

Как иначе можно его сформулировать? (На сколько километров больше пройдет за 2 ч второй поезд, чем первый?)

Что надо знать, чтобы ответить на вопрос задачи? (Надо знать расстояние, которое прошел за 2 ч первый поезд, и расстояние, которое прошел за 2 ч второй поезд.)

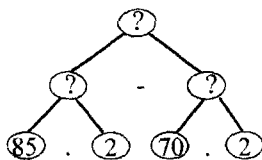
Известны эти величины? (Нет.)

Что надо знать, чтобы найти расстояние, которое прошел первый поезд? (Надо знать его скорость и время движения.)

Известны эти величины? (Да.)

Что надо знать, чтобы найти расстояние, которое прошел второй поезд? (Надо знать его скорость и время движения.)

Известны эти величины? (Да.)



$$1) 70 \cdot 2 = 140 \text{ (км)} \text{ — прошел за 2 ч первый поезд,}$$

$$2) 85 \cdot 2 = 170 \text{ (км)} \text{ — прошел за 2 ч второй поезд,}$$

$$3) 170 - 140 = 30 \text{ (км)} \text{ — расстояние между поездами через 2 ч.}$$

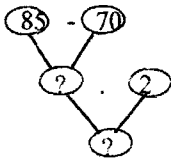
С п о с о б 2.

Чтобы увидеть второй способ решения, условие задачи представим

той таблицей:

	Скорость	Время	Расстояние
I	70 км/ч	на ?	2 ч
II	85 км/ч		

Зная скорость первого поезда и скорость второго поезда, можем найти, на сколько километров больше пройдет за 1 ч второй поезд, чем первый (какое расстояние станет между поездами через 1 ч или скорость удаления поездов.) Зная скорость удаления и время движения поездов, можем найти расстояние, которое станет между поездами через 2 ч.



1) $85 - 70 = 15$ (км/ч) — скорость удаления поездов,

2) $15 \cdot 2 = 30$ (км) — расстояние между поездами через 2 ч.

Ответ: 30 километров.

7. Нахождение чисел по их сумме и разности

76 (36.130). По рисунку составляем задачу: *В саду собрали 79 фруктов: яблок и груш. Сколько собрали груш и сколько яблок, если известно, что яблок на 19 больше, чем груш?*

Требуется найти два числа по их сумме (79) и разности (19). Краткую запись удобно оформить чертежом:



Задача решается разными способами.

Способ 1.

1) $79 - 19 = 60$ (фруктов) было бы всего, если бы яблок было столько, сколько груш,

2) $60 : 2 = 30$ (фруктов) столько было груш,

3) $30 + 19 = 49$ (фруктов) или 3) $79 - 30 = 49$ (фруктов) — столько было яблок.

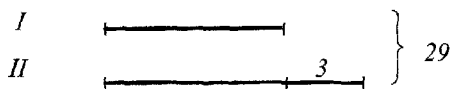
С п о с о б 2.

- 1) $79 + 19 = 98$ (фруктов) — было бы всего, если бы груш было столько, сколько яблок,
 2) $98 : 2 = 49$ (фруктов) — столько было яблок,
 3) $49 - 19 = 30$ (фруктов) или 3) $79 - 49 = 30$ (фруктов) — столько было груш.

Ответ: 30 груш, 49 яблок.

77 (17.184). В двух кружках занималось 29 человек. Когда в один из них записалось еще трое, в обоих стало одинаковое число членов. Сколько человек занималось в каждом кружке первоначально?

Надо найти два числа. Их сумма — 29. В двух кружках стало поровну членов, когда в один из них записалось 3 человека. Значит, первоначально в одном из кружков было на 3 человека меньше, чем в другом или в другом — на 3 человека больше, чем в первом. Разность искомых чисел — 3. Оформляем условие чертежом:

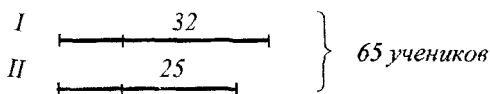


Задача решается двумя способами, аналогично предыдущей.

Ответ: в первом кружке 13 человек, во втором — 16 человек.

78 (59.193). В двух классах 65 учеников. На перемене пошли в столовую 32 ученика с одного класса и 25 учеников с другого класса. В классных комнатах учеников осталось поровну. Сколько учеников было на уроке в каждом классе?

Условие задачи смоделируем отрезками:



Решаем задачу разными способами.

С п о с о б 1.

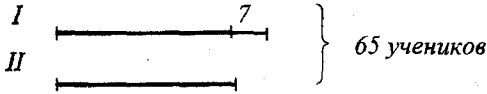
- 1) $32 + 25 = 57$ (учеников) — пошли в столовую из двух классов,
 2) $65 - 57 = 8$ (учеников) — осталось в двух классах,
 3) $8 : 2 = 4$ (ученика) — осталось в каждом классе,
 4) $4 + 32 = 36$ (учеников) — было в одном классе,

5) $4 + 25 = 29$ (учеников) — было в другом классе.

Способ 2.

1) $32 - 25 = 7$ (учеников) — на столько было в одном классе больше, чем в другом,

Выполнив первое действие, получаем задачу, аналогичную задаче 77: требуется найти два числа по их сумме (65) и разности (7). Этой задаче соответствует чертеж:



Далее задача решается аналогично задаче 76.

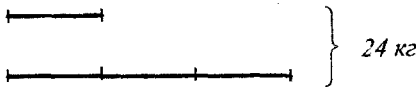
Ответ: 36 учеников было в одном классе и 29 — в другом.

8. Нахождение чисел по их сумме и кратному отношению

79 (347.98). В двух ящиках было 24 кг слив. Во втором ящике слив в 3 раза больше, чем в первом. Сколько килограммов слив было в каждом ящике?

Требуется найти два числа (массу слив в каждом из двух ящиков), или известна сумма этих чисел (24) и их кратное отношение (3).

Условию задачи соответствует чертеж:



Из чертежа видно, что число 24 состоит из 4 равных частей (отрезков). Возможны два способа решения.

Способ 1.

1) $24 : 4 = 6$ (кг) — составляет одна часть (столько слив в первом ящике),

2) $6 \cdot 3 = 18$ (кг) — столько слив во втором ящике.

Способ 2.

1) $24 : 4 = 6$ (кг) — составляет одна часть (столько слив в первом ящике),

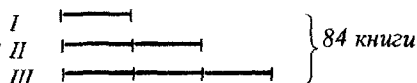
2) $6 \cdot 2 = 12$ (кг) — составляют две части (на столько слив больше во втором ящике, чем в первом),

3) $6 + 12 = 18$ (кг) — столько слив во втором ящике.

Ответ: 6 килограммов, 18 килограммов.

80 (169.161). В книжном шкафу было 84 книги. Они были расставлены так: на второй полке было в 2 раза больше книг, чем на первой, а на третьей — в 3 раза больше, чем на первой. Сколько книг было на каждой полке?

Краткую запись условия задачи можно оформить чертежом:



Решение.

- 1) $1 + 2 + 3 = 6$ (частей) — соответствуют общему количеству книг (числу 84),
- 2) $84 : 6 = 14$ (книг) — составляет одна часть (столько книг на первой полке),
- 3) $14 \cdot 2 = 28$ (книг) — составляют две части (столько книг на второй полке),
- 4) $14 \cdot 3 = 42$ (книги) — составляют три части (столько книг на третьей полке).

или 4) $14 + 28 = 42$ (книги).

Ответ: 14 книг, 28 книг, 42 книги.

Номер задачи и страница учебника	Номер задачи в пособии	Номер задачи и страница учебника	Номер задачи в пособии	Номер задачи и страница учебника	Номер задачи в пособии	Номер задачи и страница учебника	Номер задачи в пособии
6.4	33,с.25	116.55	с. 22	294.88	9, с.9	88.143	71,с.53
13.6	с. 14	118.55	с. 6	308.91	5, с.7	110.149	с. 44
23.7	21,с.17	125.56	7, с.8	309.91	с. 17	114.149	16,с.13
34.10	1, с.4	127.57	55,с.40	313.92	с. 42	120.150	31,с.24
41.11	22,с.18	148.60	с. 42	318.93	с. 24	125.152	с. 11
42.11(1)	с. 14	153.61	6, с.7	329.95	с. 11	135.155	32,с.24
42.11(2)	с. 14	157.62	44,с.33	337.96	66,с.48	141.156	49,с.35
50.13	2, с.4	165.63	45,с.33	338.96а	с. 6	146.157	62,с.46
51.13	35,с.27	169.64	с. 42	345.98	67,с.49	151.159	61,с.45
56.14	50,с.35	170.65	с. 29	347.98	79,с.61	157.160	72,с.54
69.16	54,с.38	175.65а	с. 14	348.99	с. 16	162.160	13,с.11
75.18	36,с.28	175.65б	с. 9	355.100	с. 16	169.161	80,с.62
82.19	с. 14	177.66	12,с.11	362.101	с. 15	176.163	с. 47
85.19	с. 4	183.67	29,с.23	365.102	с. 23	181.164	51,с.36
90.21	4, с.6	188.67	с. 6	371.103	41,с.30	186.165	69,с.51
108.24	34,с.26	194.69	59,с.43	376.104	с. 17	197.167	65,с.48
116.26	с. 14	196.69	42,с.31	379.104	с. 17	206.170	с. 45
130.29	3, с.6	210.72	10, с.9	391.107	с. 9	229.176	70,с.52
140.31	с. 14	215.73	19,с.15	402.109	с. 44	239.177	18, с.15
4.34	37,с.28	218.73	30,с.23	409.110	15,с.12	245.179	73,с.55
17.37	с. 6	219.73	с. 44	428.114	47,с.34	17.184	77,с.60
19.37	38,с.29	223.74	60,с.45	434.115	58,с.43	22.186	с. 54
38.40	20,с.16	228.75	39,с.29	444.117	с. 43	28.187	68,с.50
64.45	с. 6	231.75	40,с.30	17.126	11,с.10	53.192	с. 55
72.47а	с. 14	237.77	57,с.43	29.129	48,с.35	59.193	78,с.60
72.47б	28,с.21	243.78	46,с.34	36.130	76,с.59	91.198	74,с.56
92.50	23,с.18	255.80	53,с.37	40.131	64,с.47	108.202	63,с.46
102.52а	с. 14	258.81	56,с.42	44.132	43,с.32	128.206	75,с.57
102.52б	24,с.19	268.83	14,с.12	50.133	26,с.20	133.207	27,с.21
110.54	с. 6	277.85	25,с.20	58.137	с. 15		
115.55	17,с.14	283.86	8, с.8	63.137	52,с.37		

Методическое пособие

**Чеботаревская Тамара Матвеевна
Николаева Валентина Владимировна
Лещенко Лариса Васильевна
Бондарева Любовь Антоновна**

**ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ
В ТРЕТЬЕМ КЛАССЕ**

Подписано к печати 16.03 1998 г.

Заказ № 19. Тираж 50 экз.

Объем 4 усл. п. л.

Лаборатория оперативной полиграфии, МГУ им. А. А. Кулешова
212022, г. Могилев, Космонавтов, 1.