

Э.Н. Балаян

ШКОЛА
РАЗВИТИЯ

ЛУЧШИЕ

РАЗВИВАЮЩИЕ
ЗАДАЧИ
ПО МАТЕМАТИКЕ

$$448 : 8 = 56 \text{ км/ч}$$

$$(x + 333) : 22 = 44$$

2 КЛАСС



ЕНИКС

Э.Н. Балаян

**ЛУЧШИЕ РАЗВИВАЮЩИЕ
ЗАДАЧИ
ПО МАТЕМАТИКЕ**

2 класс

Издание второе

РОСТОВ-на-ДОНУ

ФЕНИКС

2018

УДК 373.167.1:51

ББК 22.1я721

КТК 444

Б 20

Балаян Э.Н.

Б 20 Лучшие развивающие задачи по математике :
2 класс / Э.Н. Балаян. — Изд. 2-е. — Ростов н/Д :
Феникс, 2018. — 63 с. : ил. — (Школа развития).

ISBN 978-5-222-29887-9

В предлагаемом пособии собраны различные типы развивающих задач: олимпиадные, логические, текстовые, геометрические, занимательные, а также красивые числовые равенства и закономерности.

Предлагаемые задачи соответствуют возрастным особенностям детей и требованиям учебной программы.

Ко всем задачам даны ответы, а ко многим из них — решения.

Приводимые материалы призваны привить любовь к математике, они способствуют резкой активизации мыслительной деятельности, умственной активности, умению логически мыслить, что в итоге приводит со временем к творческим открытиям в различных областях математики и не только.

Пособие адресовано ученикам начальной школы, учителям математики для подготовки детей к олимпиадам, для занятий математического кружка, студентам педвузов — будущим учителям, родителям детей, а также всем любителям математики.

ISBN 978-5-222-29887-9

УДК 373.167.1:51

ББК 22.1я721

© Балаян Э.Н., 2017

© Оформление ООО «Феникс», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
§ 1. ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ.....	5
Ответы и решения	9
§ 2. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ.....	14
Ответы и решения	18
§ 3. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ	24
Ответы и решения	27
§ 4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	32
Ответы и решения	38
§ 5. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ	46
Ответы и решения	51
§ 6. УДИВИТЕЛЬНЫЕ РАВЕНСТВА	57

ПРЕДИСЛОВИЕ

В пособии представлены различные типы задач и равенства, разбитые на 6 параграфов.

В конце каждого параграфа, кроме последнего, приводятся подробные решения и ответы.

Пособие является актуальным, если учесть, что олимпиады по математике — все более и более распространенная форма соревнования для младших школьников.

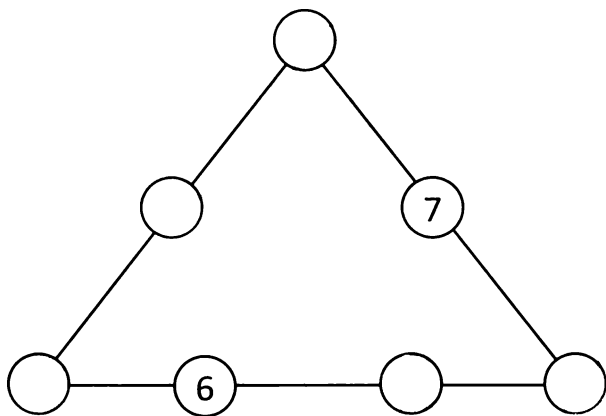
Занимательные и логические задачи вызывают повышенный интерес не только у детей, но и у взрослых читателей.

В книге представлены также геометрические и текстовые задачи, способствующие развитию мыслительных способностей детей и формирующие навыки самостоятельной работы и такие приемы умственной деятельности, как анализ, синтез, аналогия, обобщение, что в конечном итоге приводит к повышенной успеваемости младших школьников.

Автор надеется, что пособие доставит истинное удовольствие не только детям, но и их родителям, которые с большим интересом будут решать задачи вместе с детьми.

§ 1. ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ

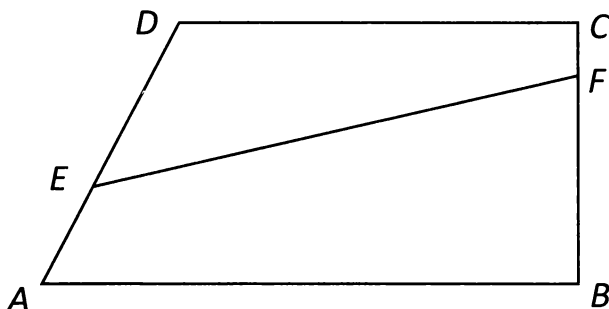
- № 1.** Между цифрами 1, 2, 3, 4 и 5 расставь знаки «+» и «−» там, где это требуется, чтобы получился 0. Скобки не применять.
- № 2.** Какое число больше 6 и меньше 20 на 7 единиц?
- № 3.** Вставь в пустые кружочки числа от 1 до 5 так, чтобы сумма чисел в каждом ряду была одинакова. Чему равна эта сумма?



- № 4.** Сколько различных чисел можно вычесть из 11?

№ 5. Ручка и блокнот стоят 30 руб., а ручка и карандаш — 10 руб. Что стоит дороже?

№ 6. Сколько четырехугольников изображено на рисунке?



№ 7. Во 2 «Б» классе 25 учеников. Сколькими способами можно выбрать из них дежурного по классу?

№ 8. Назови лишнее число в ряду 10, 20, 30, 50.

№ 9. Заполни пустые клетки четными числами так, чтобы получилось верное равенство.

	—	6	=	
--	---	---	---	--

№ 10. Произведение цифр двузначного числа равно 12. Найди все такие числа. Сколько их всего?

№ 11. Установи закономерность размещения чисел в таблице, добавив пропущенное число.

3	6	9
7	11	15
1		11

№ 12. Найди сумму всех трехзначных чисел, составленных из цифр 0, 1 и 2.

№ 13. У Гриши вчера был день рождения. Завтра будет понедельник. В какой день недели был день рождения у Гриши?

№ 14. От начала суток прошло 90 ч. Какой сейчас час?

№ 15. У Артура было 20 карандашей. Он отдал брату Григорию на 4 карандаша меньше, чем оставил себе. Сколько карандашей стало у Артура и Григория?

- № 16.** Разбей числа 1, 2, 3, 5, 8, 9 на две группы так, чтобы сумма чисел одной группы была равна сумме чисел другой группы.
- № 17.** Масса арбуза и половины такого же арбуза равна 12 кг. Чему равна масса целого арбуза?
- № 18.** На блюде лежало 8 кусочков мяса. Три из них разрезали пополам. Сколько кусочков мяса стало?
- № 19.** В походе участвовало 13 человек, среди них 10 туристов и 7 спортсменов. Возможно ли такое?
- № 20.** Во время шахматного турнира мальчики из 2 «А» обменялись рукопожатиями. Сколько было участников, если рукопожатий было 45?

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

№ 1. Решение.

$$12 - 3 - 4 - 5$$

№ 2. Ответ: 13.

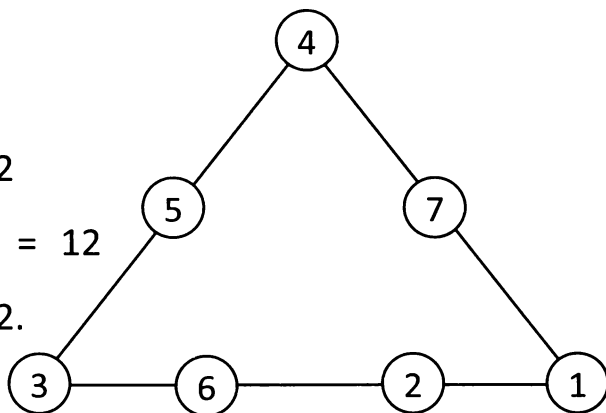
№ 3. Решение.

$$3 + 5 + 4 = 12$$

$$3 + 6 + 2 + 1 = 12$$

$$4 + 7 + 1 = 12.$$

Ответ: 12.



№ 4. Решение.

Различных чисел из 11 можно вычесть 12, так как чисел от 0 до 11 включительно всего 12.

Проверь непосредственно.

№ 5. Решение.

Обозначим для удобства: ручка — P , блокнот — B , карандаш — K , тогда стоимость блокнота $B = 30 - P$, а стоимость карандаша будет $K = 10 - P$.

Ясно, что $30 - P > 10 - P$, то есть блокнот дороже.

Ответ: Блокнот.

№ 6. Решение.

К четырехугольнику $ABCD$ добавляются еще 2 четырехугольника со стороной EF : $AEFB$ и $EDCF$. Всего на рисунке изображено 3 четырехугольника.

Ответ: 3.

№ 7. Ответ: Двадцатью пятью способами.**№ 8.** Ответ: 50.**№ 9.** Решение.

$$8 - 6 = 2.$$

№ 10. Решение.

Так как $12 = 2 \cdot 6 = 3 \cdot 4$, то можно составить следующие двузначные числа: 26, 62, 34, 43. Всего 4 двузначных числа.

Ответ: 4.

№ 11. Решение.

В первой строке числа увеличиваются на 3, во второй — на 4, следовательно, в третьей на 5, т. е. пропущенное число будет $1 + 5 = 6$, так как

$$6 - 1 = 11 - 6 = 5.$$

Ответ: 5.

№ 12. Решение.

Понятно, что первой цифрой не может быть 0. Тогда получим трехзначные числа: 102, 120, 201, 210.

$$\begin{aligned} \text{Их сумма равна } & 102 + 120 + 201 + 210 = \\ & = (100 + 100 + 200 + 200) + (20 + 10) + \\ & + (2 + 1) = 600 + 30 + 3 = 633. \end{aligned}$$

Ответ: 633.

№ 13. Ответ: В субботу.

№ 14. Решение.

$$1 \text{ сут.} = 24 \text{ ч};$$

$$2 \text{ сут.} = 48 \text{ ч};$$

$$3 \text{ сут.} = 72 \text{ ч.}$$

$$90 \text{ ч} - 72 \text{ ч} = 18 \text{ ч.}$$

Ответ: Сейчас 18 часов.

№ 15. Ответ: У Артура 12 карандашей, у Григория 8 карандашей.

№ 16. Решение.

Найдем сумму данных чисел:

$$1 + 2 + 3 + 5 + 8 + 9 =$$

$$= (1 + 9) + (2 + 8) + (3 + 5) =$$

$$= 10 + 10 + 8 = 28.$$

Следовательно, сумма чисел в каждой группе равна 14.

Тогда данные числа можно разбить на такие две группы: 1, 5, 8 и 2, 3, 9.

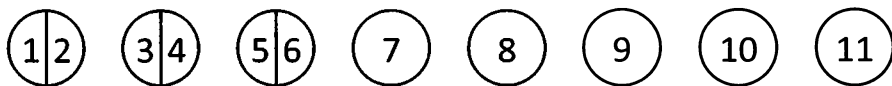
Действительно,

$$1 + 5 + 8 = 2 + 3 + 9 = 14.$$

Ответ: 1, 5, 8 и 2, 3, 9.

№ 17. Ответ: 8 кг.

№ 18. Решение.



Кусочков стало всего 11.

Ответ: 11 кусочков.

№ 19. Решение.

Такое возможно, если одни и те же участники являются и туристами и спортсменами.

№ 20. Ответ: Было 10 участников.

§ 2. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- № 1.** Доску распилили на 4 части. Сколько сделали распилов?
- № 2.** На столе лежат 5 груш и 3 морковки. Сколько всего овощей лежат на столе?
- № 3.** Пошли 3 мальчика в лес за грибами, а навстречу им 3 девочки. Сколько всего детей идет в лес?
- № 4.** На одном дереве сидело 10 ворон. Проходил охотник, выстрелил и убил 4 вороны. Сколько ворон осталось на дереве?
- № 5.** В школьную столовую завезли 29 новых столов. Машина за один раз может привезти только 8 столов. Сколько раз нужно ей съездить, чтобы привезти все столы?
- № 6.** В поезде 20 вагонов. Класс расположился в 9 вагоне. Сколько вагонов перед ним и сколько за ним?

- № 7.** Дедушка принес из леса мешочек с орешками. Сергей взял из мешочка 15 орехов и съел. Затем Оксана взяла из мешочка 10 орехов. Артур также взял 20 орехов, но положил обратно 5 из них. Сколько осталось орехов в мешочке, если там было всего 50 орехов?
- № 8.** Страус весит 18 кг. Сколько он будет весить, если встанет на одну ногу?
- № 9.** К ужину бабушка положила для внуков на двух тарелках по одинаковому числу ягод клубники. К утру на тарелках осталось: на одной — 4 штуки, а на второй — 7. С какой тарелки взято больше клубники и на сколько?
- № 10.** В семье трое братьев: Кирилл, Алексей и Денис. Каждый следующий младше предыдущего на 3 года, а сумма их возрастов равна 21 году. Сколько лет каждому?
- № 11.** У портного есть кусок сукна длиной 18 м, от которого он отрезает каждый день по 3 м. По истечении какого дня он отрежет последний кусок?
- № 12.** У мальчика было 18 апельсинов. Каждые 3 апельсина он поменял на 2 яблока. А затем каждые

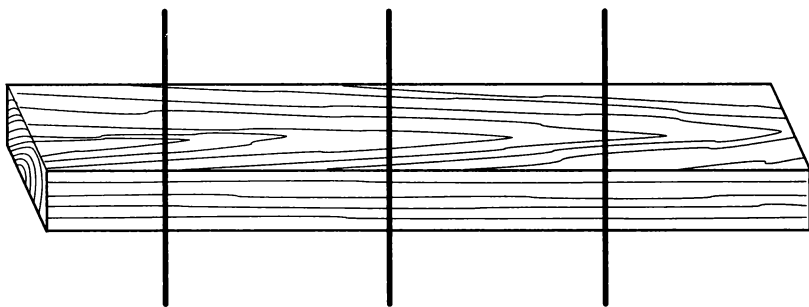
3 яблока он обменял на 1 шоколадку. Сколько шоколадок у мальчика?

- № 13.** У Веры в двух коробках 18 карандашей. Когда она взяла из одной коробки 5 карандашей, то в ней еще осталось 7 карандашей. Сколько карандашей было в каждой коробке?
- № 14.** Во дворе гуляют куры и козы. Всего 5 голов и 14 ног. Сколько во дворе кур и сколько коз?
- № 15.** В первой клетке сидят 3 кролика и 2 цыпленка, а во второй — 6 цыплят. В какой клетке больше лап?
- № 16.** Юрий, Гриша и Андрей обменялись фотографиями. Сколько фотографий было использовано?
- № 17.** На скамье сидели Гриша, Сергей и Коля. Гриша сидел справа от Коли, а Коля направо от Сергея. Кто сидел посередине?
- № 18.** Десять туристов говорят по-английски и по-французски. Из них 5 говорят по-английски, 8 — по-французски. Сколько туристов говорят на двух языках?

- № 19.** Часы с боем делают 3 удара за 4 секунды. За сколько секунд они сделают 9 ударов?
- № 20.** В феврале 2004 года было 5 воскресений, а всего — 29 дней. На какой день недели приходится 23 февраля 2004 года?

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

№ 1. Решение.



Как видно из рисунка, всего сделали 3 распила.

Ответ: 3 распила.

№ 2. Решение.

5 груш — это фрукты, 3 морковки — это овощи. Значит, на столе лежат 3 овоща.

Ответ: 3 овоща.

№ 3. Решение.

В лес идут 3 мальчика, а 3 девочки идут обратно. Значит, в лес идут 3 мальчика.

Ответ: 3 мальчика.

№ 4. Ответ: Ни одной. Остальные улетели.

№ 5. Ответ: 4 раза.

№ 6. Решение.



Вагонов всего 20. Класс расположился в 9 вагоне, значит, перед ним 8 вагонов, а за ним $20 - 9 = 11$ вагонов.

Ответ: Перед ним 8 вагонов, а за ним 11 вагонов.

№ 7. Решение.

I способ

- 1) $15 + 10 = 25$ (орехов) — съели Сергей и Оксана;
- 2) $20 - 5 = 15$ (орехов) — съел Артур;
- 3) $25 + 15 = 40$ (орехов) — съели Сергей, Оксана и Артур вместе;
- 4) $50 - 40 = 10$ (орехов) — осталось в мешочке.

II способ

$$50 - (15 + 10 + 20 - 5) = 50 - 40 = 10 \text{ (орехов)} \text{ — осталось в мешочке.}$$

Ответ: Осталось 10 орехов.

№ 8. Ответ: 18 кг.

№ 9. Решение.

Если бы количество клубники взяли с тарелок поровну, то и осталось бы на тарелках поровну. Но на первой тарелке клубники меньше, чем на второй, значит, с нее взяли на $7 - 4 = 3$ клубники больше, чем со второй.

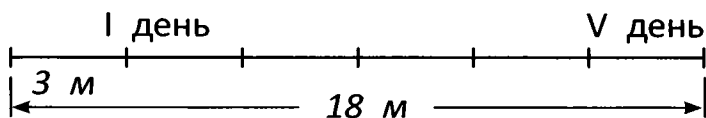
Ответ: С первой тарелки взяли на 3 клубники больше.

№ 10. Решение.

Так как возраст братьев отличается на 3 года, то среднему брату Алексею будет $21 : 3 = 7$ лет, тогда старшему Кириллу $7 + 3 = 10$ лет, а младшему Денису будет $7 - 3 = 4$ года.

Ответ: Кириллу 10 лет, Алексею — 7 лет, Денису — 4 года.

№ 11. Решение.

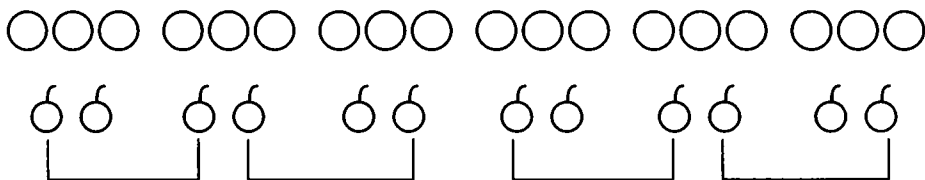


Как видно из рисунка, последний кусок портной отрежет на 5-й день.

Ответ: По истечении 5-го дня.

№ 12. Решение.

Для наглядности покажем решение на рисунке:



1) $18 : 3 = 6$ (апельсинов);

2) $6 \cdot 2 = 12$ (яблок);

3) $12 : 3 = 4$ (шоколадки).

Ответ: У мальчика 4 шоколадки.

№ 13. Решение.

1) $5 + 7 = 12$ (карандашей) — было в I коробке;

2) $18 - 12 = 6$ (карандашей) — было во II коробке.

Ответ: В I коробке было 12 карандашей, во II коробке — 6 карандашей.

№ 14. Ответ: 3 курицы и 2 козы.

№ 15. Решение.

У трех кроликов 12 лап, а у двух цыплят — 4 лапы, а всего у них $12 + 4 = 16$ лап.

Во второй клетке 6 цыплят. У них $6 \cdot 2 = 12$ лап. Значит, в первой клетке на $16 - 12 = 4$ лапы больше.

Ответ: В первой.

№ 16. Ответ: 6 фотографий.

№ 17. Ответ: Посередине сидел Коля.

№ 18. Решение.

По-английски и по-французски говорят $5 + 8 = 13$ туристов. Но по условию задачи 10 туристов говорят по-английски и по-французски. Значит, на двух языках говорят $13 - 10 = 3$ туриста.

Ответ: 3 туриста.

№ 19. Решение.

Между тремя ударами часов всего 2 промежутка по 2 секунды, а между 9 ударами часов 8 промежутков длительностью

$$2 \cdot 8 = 16 \text{ секунд.}$$

Ответ: За 16 секунд.

№ 20. Решение.

Если в феврале 29 дней и 5 воскресений, то первое воскресенье будет 1 февраля.

Значит, 23 февраля — понедельник.

Ответ: 23 февраля 2004 г. — понедельник.

§ 3. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

- № 1.** Школьный повар разложил 20 пирожков на 5 тарелок. Сколько пирожков лежит на одной тарелке?
- № 2.** На склад привезли 48 кг макарон. Их надо разложить в 4 мешка. Сколько килограммов макарон будет в каждом мешке?
- № 3.** Во 2 «А» и 2 «Б» классах всего 52 ученика. Во 2 «А» классе учащихся на 4 человека больше, чем во 2 «Б» классе. Сколько учеников в каждом из этих классов?
- № 4.** У трех геометрических фигур 11 вершин. Сколько на столе треугольников и прямоугольников?
- № 5.** От дома до колодца 10 метров. Саша принес 4 ведра воды. Сколько метров он при этом прошел, если за 1 раз нес 1 ведро воды?
- № 6.** Сумма длин сторон квадрата 20 см. Найди длину стороны этого квадрата.

- № 7.** Найди сумму длин сторон треугольника, если длина одной стороны равна 5 см, другой — 4 см 2 мм, а третьей — 8 см 8 мм.
- № 8.** Спектакль продолжался 2 ч 30 мин. Сколько это будет в минутах?
- № 9.** Если в мае было 17 пасмурных дней, то сколько было ясных дней в нем?
- № 10.** Репетиция будущих танцоров продолжалась 30 минут и закончилась в 2 часа 30 минут. Когда началась репетиция?
- № 11.** Гриша отдыхал в Анапе 2 недели и 3 дня. Сколько всего дней он отдыхал в Анапе?
- № 12.** Дедушка привез на рынок 15 кг огурцов, 20 кг помидоров, а капусты столько, сколько огурцов и помидоров вместе. Сколько килограммов капусты привез дедушка на рынок?
- № 13.** В школьном хоре пели 12 девочек, а мальчиков на 5 меньше, чем девочек. Сколько всего детей пело в хоре?
- № 14.** Для ремонта кабинетов начальных классов купили 8 банок белой краски, красной на 3 бан-

ки меньше, чем белой, а зеленой на 5 банок больше, чем красной. Сколько банок зеленой краски купили?

№ 15. Маме, папе и двум сыновьям вместе 88 лет. Сколько лет им будет вместе через 3 года?

№ 16. За лето Артур прочитал 3 книжки. Всего в них 110 страниц. В первой книжке 32 страницы, во второй — 28 страниц. Сколько страниц в третьей книжке?

№ 17. От рулона отрезали 12 м бумаги, потом еще 10 м. После этого осталось 8 м бумаги. Сколько метров бумаги было первоначально в рулоне?

№ 18. Во время субботника школьники в первый день расчистили 28 м дорожки, во второй — на 9 м меньше, чем в первый, а в третий — на 6 м больше, чем во второй. Сколько метров дорожки расчистили в третий день?

№ 19. Масса ящика черешни равна 5 кг, а масса ящика с грушами на 7 кг больше. Чему равна масса ящика черешни и ящика груш вместе?

№ 20. Чтобы поставить забор на даче, вкопали 11 столбов через каждые 2 метра. Какой длины получился забор?

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

№ 1. Ответ: 4 пирожка.

№ 2. Ответ: 12 кг.

№ 3. Ответ: Во 2 «А» классе 28 учеников,
во 2 «Б» — 24 ученика.

№ 4. Решение.

У треугольника 3 вершины, а у прямоугольника — 4 вершины. Так как $3 + 4 + 4 = 11$, то на столе 2 прямоугольника и 1 треугольник.

Ответ: 1 треугольник и 2 прямоугольника.

№ 5. Решение.

От дома до колодца и обратно будет

$$10 \text{ м} + 10 \text{ м} = 20 \text{ м}.$$

Саша принес 4 ведра воды. Значит, он прошел
 $20 + 20 + 20 + 20 = 80 \text{ (м)}$.

Ответ: 80 м.

№ 6. Решение.

У квадрата 4 стороны, и их длины равны. Значит, нам надо разделить 20 см на 4.

Сначала разделим 20 см пополам, получим 10 см (сумма двух сторон), затем 10 см еще раз делим пополам, получим 5 см — длина стороны квадрата.

Ответ: 5 см.

№ 7. Решение.

Сумма длин сторон треугольника равна:

$$\begin{aligned} & 5 \text{ см} + 4 \text{ см} 2 \text{ мм} + 8 \text{ см} 8 \text{ мм} = \\ & = (5 \text{ см} + 4 \text{ см} + 8 \text{ см}) + (2 \text{ мм} + 8 \text{ мм}) = \\ & = 17 \text{ см} + 10 \text{ мм} = 17 \text{ см} + 1 \text{ см} = 18 \text{ см}. \end{aligned}$$

Ответ: 18 см.

№ 8. Ответ: 150 минут.**№ 9.** Решение.

В мае 31 день, а пасмурных дней 17, тогда ясных дней будет

$$31 - 17 = 14 \text{ дней.}$$

Ответ: 14 дней.

№ 10. Решение.

$$2 \text{ ч } 30 \text{ мин} = 14 \text{ ч } 30 \text{ мин.}$$

Чтобы найти, когда началась репетиция, надо от времени окончания репетиции вычесть продолжительность репетиции.

$$14 \text{ ч } 30 \text{ мин} - 30 \text{ мин} = 14 \text{ ч.}$$

Ответ: Репетиция началась в 14 часов.

№ 11. Решение.

В одной неделе 7 дней, 2 недели — это 14 дней, тогда 2 недели и 3 дня составят

$$14 + 3 = 17 \text{ дней.}$$

Ответ: 17 дней.

№ 12. Ответ: 35 кг капусты.**№ 13.** Решение.

1) $12 - 5 = 7$ (мальчиков) — пели в хоре;

2) $12 + 7 = 19$ (всего детей) — пели в хоре.

Ответ: Всего 19 детей.

№ 14. Решение.

1) $8 - 3 = 5$ (банок) — красной краски;

2) $5 + 5 = 10$ (банок) — зеленой краски.

Ответ: Купили 10 банок зеленой краски.

№ 15. Решение.

Всего их четверо. Каждому из них будет на 3 года больше:

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12.$$

Значит, им будет вместе $88 + 12 = 100$ лет.

Ответ: 100 лет.

№ 16. Решение.

1) $32 + 28 = 60$ (страниц) — в I и II книжках;

2) $110 - 60 = 50$ (страниц) — в III книжке.

Ответ: В третьей книжке 50 страниц.

№ 17. Решение.

1) $12 \text{ м} + 10 \text{ м} = 22 \text{ м}$ (бумаги) — отрезали;

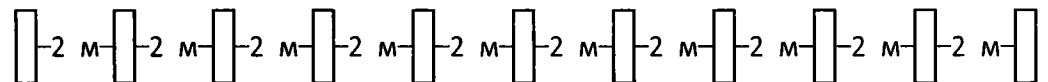
2) $22 \text{ м} + 8 \text{ м} = 30 \text{ м}$ (бумаги) — было первоначально.

Ответ: Было 30 м бумаги.

№ 18. Ответ: 25 м дорожки.

№ 19. Ответ: 17 кг.

№ 20. Решение.



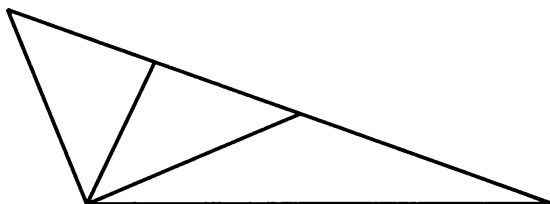
Как видно из рисунка, всего столбов 11, находящихся на расстоянии 2 м друг от друга. Из 11 столбов получаются 10 проемов для забора. Чтобы найти длину забора, необходимо количество проемов умножить на 2, т. е. удвоить:

$$10 + 10 = 20 \text{ (м)} \text{ — длина забора.}$$

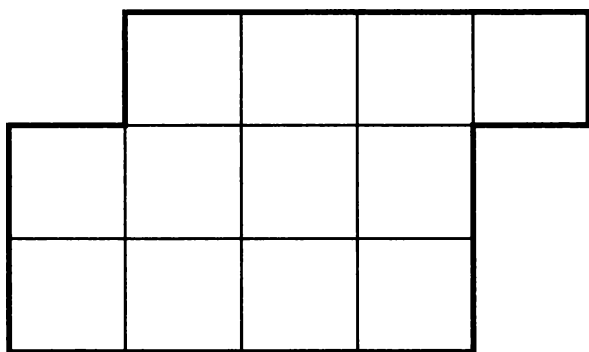
Ответ: 20 м.

§ 4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

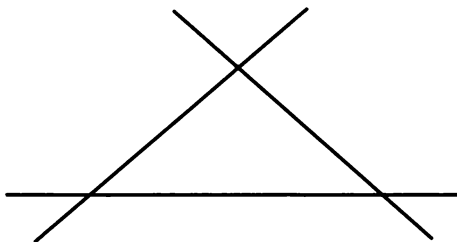
№ 1. Сколько треугольников изображено на рисунке?



№ 2. Раздели данную фигуру на две одинаковые по форме и размерам части.



№ 3. Сколько прямых и отрезков на рисунке?



№ 4. Сколько отрезков на рисунке?



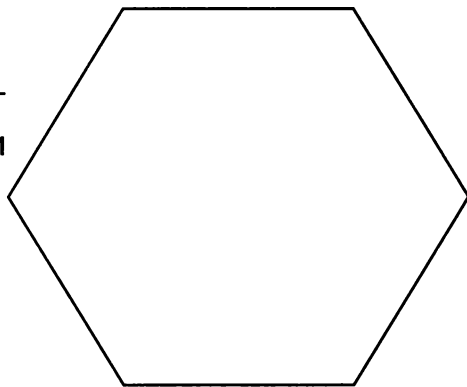
Чему равна длина короткого отрезка?

№ 5. Как нарисовать внутри данного треугольника равносторонний треугольник?



№ 6. Периметр равностороннего треугольника равен 15 см. Чему равны стороны данного треугольника?

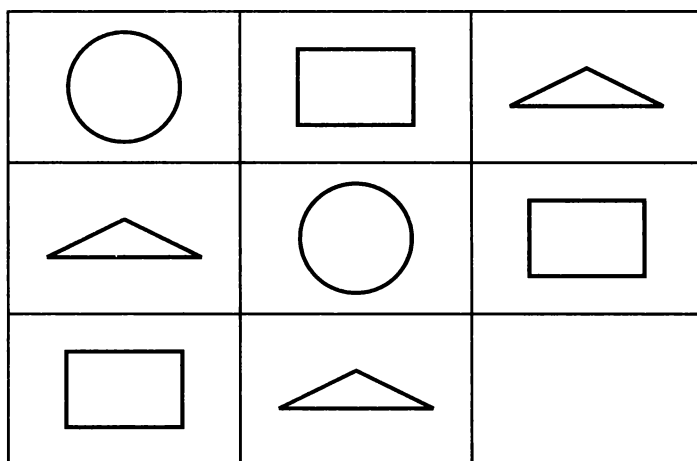
№ 7. Измерь стороны шестиугольника и вычисли его периметр.



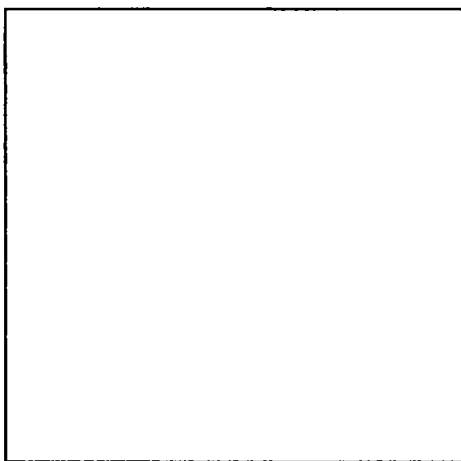
№ 8. Начерти 3 отрезка. Первый длиной 4 см 5 мм, второй длиной 5 см, а третий отрезок длиной 5 см 2 мм. Вычисли разницу между каждым из них.

№ 9. На отрезке MN отметь 3 точки и обозначь их буквами A , B , C . Запиши все отрезки, которые при этом получились.

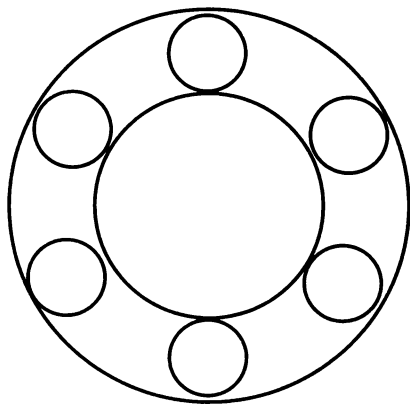
№ 10. Используя существующую закономерность, нарисуй пропущенную фигуру.



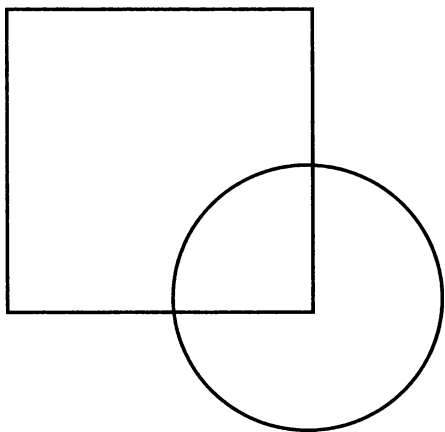
№ 11. Квадрат разрежь на 4 равные части и составь из них 2 квадрата. Как это можно сделать?



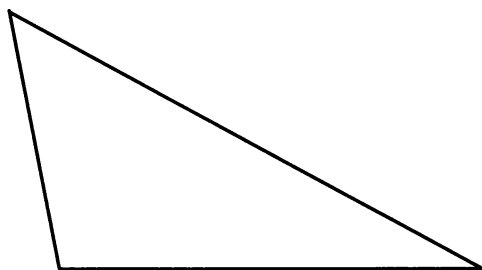
№ 12. Сколько на рисунке кругов?



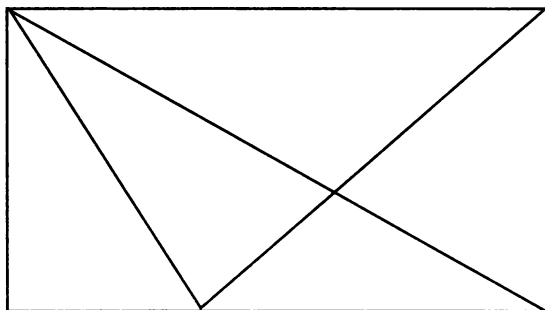
№ 13. Отметь точку M , которая расположена внутри круга, но вне квадрата.



№ 14. Как провести внутри треугольника прямую, чтобы получилось 3 треугольника?



- № 15. Сколько треугольников и четырехугольников на рисунке?



- № 16. Длина и ширина прямоугольника составляют 1 дм 3 см, причем длина равна 8 см. На сколько сантиметров ширина меньше длины?
- № 17. Имеется треугольник с равными сторонами и квадрат, сторона которого на 2 см короче, чем сторона треугольника. На сколько сантиметров периметр треугольника больше периметра квадрата, если сторона квадрата 2 см?
- № 18. Сторона квадрата равна длине прямоугольника. На сколько сантиметров периметр квадрата больше периметра прямоугольника, если ширина прямоугольника 4 см, причем она на 2 см меньше длины?

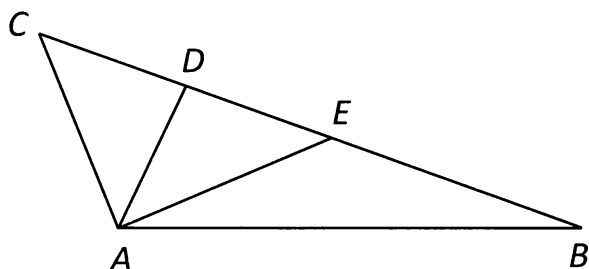
- № 19.** Стороны прямоугольника равны 10 см и 7 см. Что нужно сделать с его длиной, чтобы получился квадрат?
- № 20.** Испекли яблочный пирог прямоугольной формы, а затем двумя разрезами разделили его на 4 части так, чтобы все части имели треугольную форму. Покажи, как это сделали.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

№ 1. Решение.

Обозначим треугольники буквами, чтобы не сбиться со счета.

Перечислим треугольники, начинающиеся с буквы А.

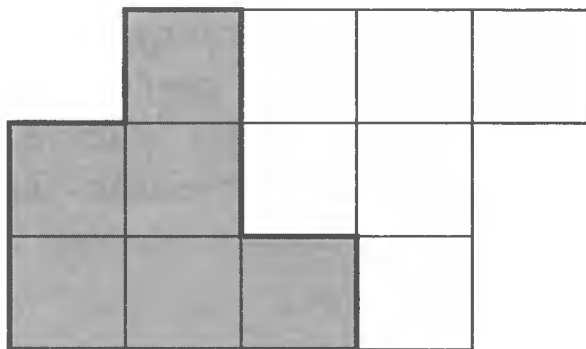


$\triangle ABC$, $\triangle ACD$, $\triangle ADE$, $\triangle AEB$, $\triangle ACE$ и $\triangle ABD$.

Всего 6 треугольников.

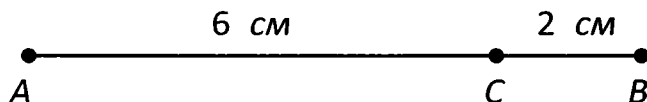
Ответ: 6 треугольников.

№ 2. Решение.



№ 3. Ответ: На рисунке 3 прямые и 3 отрезка.

№ 4. Решение.

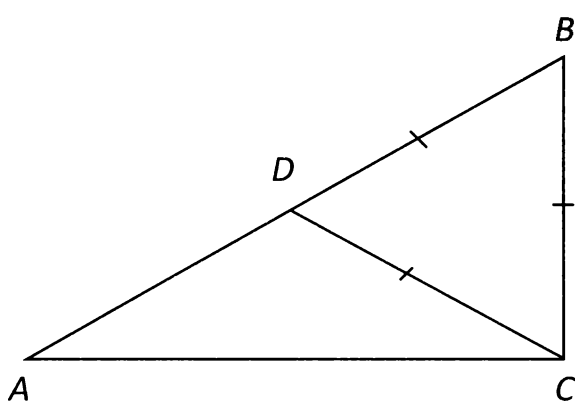


Отрезки: AB , AC и CB .

$CB = 2$ см — длина короткого отрезка.

Ответ: 2 см.

№ 5. Решение.



На стороне AB отметим точку D так, чтобы $BD = DC = BC$.

Тогда $\triangle BCD$ — равносторонний.

№ 6. Решение.

У равностороннего треугольника все стороны равны. Так как периметр $P = 15$ см, то длина каждой стороны будет равна 5 см, так как $5 + 5 + 5 = 15$ (см).

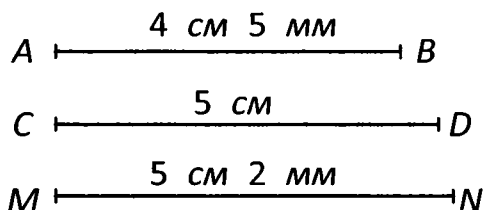
Ответ: 5 см.

№ 7. Решение.

Все стороны шестиугольника равны 3 см, тогда периметр $P = 3 \cdot 6 = 18$ (см).

Ответ: 18 см.

№ 8. Решение.

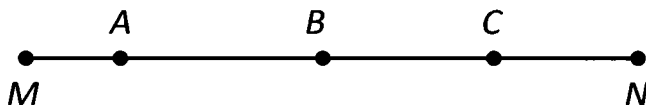


$$MN - CD = 5 \text{ см } 2 \text{ мм} - 5 \text{ см} = 2 \text{ мм};$$

$$\begin{aligned} MN - AB &= 5 \text{ см } 2 \text{ мм} - 4 \text{ см } 5 \text{ мм} = \\ &= 4 \text{ см } 12 \text{ мм} - 4 \text{ см } 5 \text{ мм} = 7 \text{ мм}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} CD - AB &= 5 \text{ см} - 4 \text{ см } 5 \text{ мм} = \\ &= 4 \text{ см } 10 \text{ мм} - 4 \text{ см } 5 \text{ мм} = 5 \text{ мм}. \end{aligned}$$

№ 9. Решение

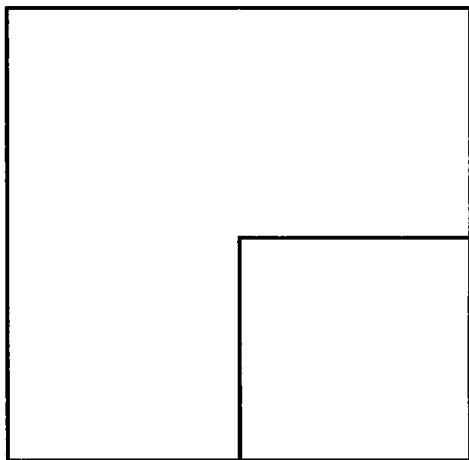
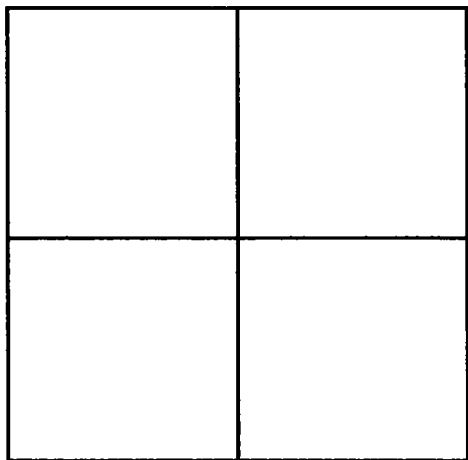


Отрезки: MA , MB , MC , MN , AB , AC , AN , BC , BN , CN .

Ответ: Всего получилось 10 отрезков.

№ 10. Ответ: Пропущен круг.

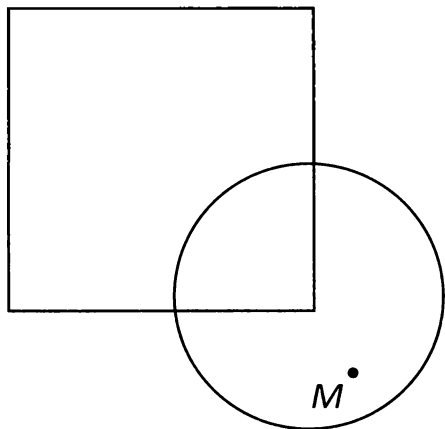
№ 11. Решение.



На первом рисунке квадрат разделен на 4 равные части, а на втором рисунке составлены из них 2 квадрата.

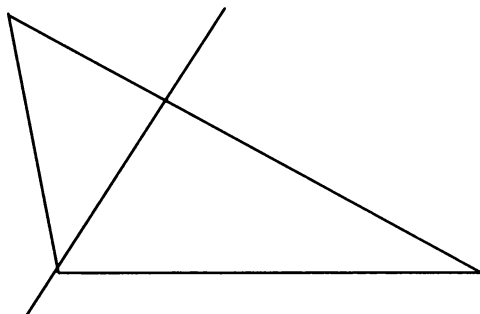
№ 12. Ответ: На рисунке 8 кругов.

№ 13. Решение.



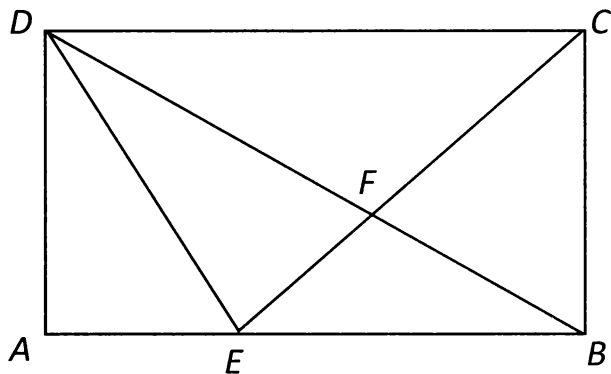
Точка M расположена внутри круга, но вне квадрата.

№ 14. Решение.



Один из вариантов показан на рисунке.

№ 15. Решение.



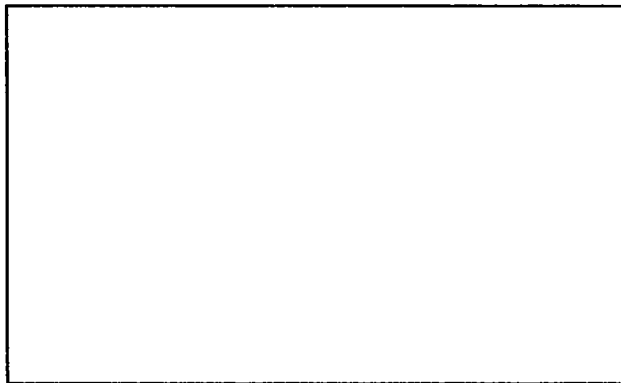
Треугольники: ADE , ABD , BEF , BED , BCD , BCF , CFD , CED , DEF .

Четырехугольники: $ADFE$, $ADCE$, $BCDE$, $ABCD$.

Ответ: 9 треугольников и 4 четырехугольника.

№ 16. Решение.

$$1 \text{ дм } 3 \text{ см} = 13 \text{ см.}$$



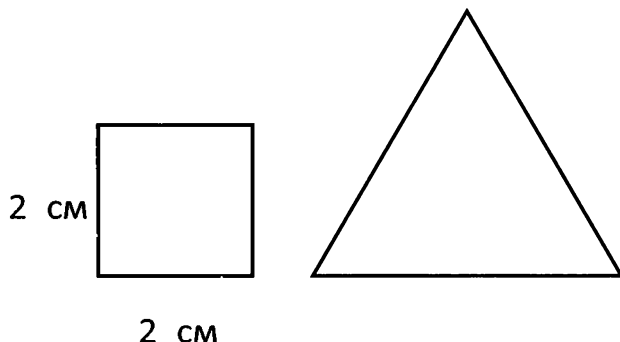
8 см

Чтобы найти длину прямоугольника, надо перевести 1 дм 3 см в сантиметры, а потом от полученной величины вычесть 8 см.

1) $13 \text{ см} - 8 \text{ см} = 5 \text{ см}$ — ширина прямоугольника;

2) $8 \text{ см} - 5 \text{ см} = 3 \text{ см}$ — на столько ширина меньше длины.

Ответ: На 3 см меньше.

№ 17. Решение.

1) Найдем длину стороны треугольника:

$$2 \text{ см} + 2 \text{ см} = 4 \text{ см.}$$

2) Найдем периметр квадрата:

$$2 \text{ см} + 2 \text{ см} + 2 \text{ см} + 2 \text{ см} = 8 \text{ см.}$$

3) Найдем периметр треугольника:

$$4 \text{ см} + 4 \text{ см} + 4 \text{ см} = 12 \text{ см.}$$

4) $12 \text{ см} - 8 \text{ см} = 4 \text{ см}$ — на столько сантиметров периметр треугольника больше периметра квадрата.

Ответ: На 4 см больше.

№ 18. Решение.

1) $4 \text{ см} + 2 \text{ см} = 6 \text{ см}$ — длина прямоугольника;

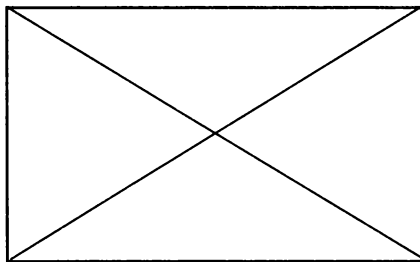
2) $6 \text{ см} + 6 \text{ см} + 4 \text{ см} + 4 \text{ см} = 20 \text{ см}$ — периметр прямоугольника;

- 3) Сторона квадрата равна длине прямоугольника и равна 6 см;
- 4) $6 \text{ см} + 6 \text{ см} + 6 \text{ см} + 6 \text{ см} = 24 \text{ см}$ — периметр квадрата;
- 5) $24 \text{ см} - 20 \text{ см} = 4 \text{ см}$ — на столько сантиметров периметр квадрата больше периметра прямоугольника.

Ответ: На 4 см больше.

№ 19. Ответ: Надо длину прямоугольника уменьшить на 3 см.

№ 20. Решение.



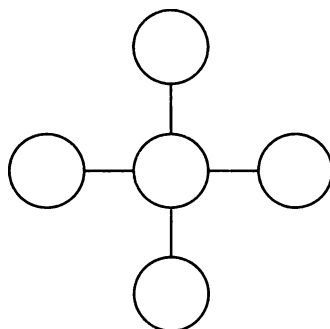
Как видно из рисунка, все части имеют треугольную форму.

§ 5. ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

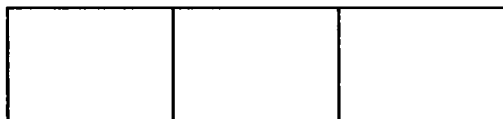
- № 1. Число 10 раздели на 2 части так, чтобы разность была равна 6.
- № 2. Чему равна разность между наибольшим двузначным и однозначным числами?
- № 3. Используя только знак «+» и не применяя скобок, представь число 28 с помощью цифр от 1 до 7.
- № 4. В пустые клетки запиши однозначные четные цифры так, чтобы получилось верное равенство.

	+	4	=	
--	---	---	---	--

- № 5. В каждый из свободных кружочков впиши по одному из чисел от 1 до 5 включительно так, чтобы суммы трех чисел по горизонтали и вертикали были равны.

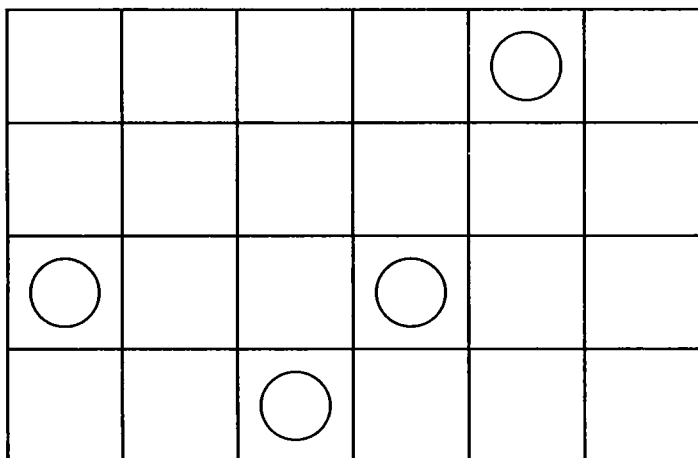


№ 6. Сколько прямоугольников изображено на рисунке?



№ 7. Как с помощью одного взвешивания на чашечных весах без гирь из 3 одинаковых с виду монет определить фальшивую, если известно, что она легче остальных?

№ 8. Разрежь прямоугольник по линиям сетки на 4 одинаковые части так, чтобы каждая часть содержала один кружок.



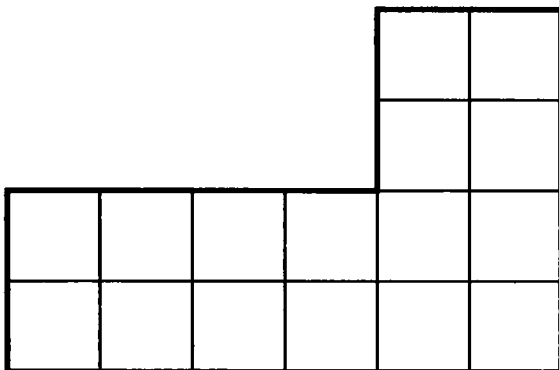
№ 9. Вставь пропущенные цифры:

$$\begin{array}{r} * 4 * \\ + \quad * 3 \\ \hline ** 16 \end{array}$$

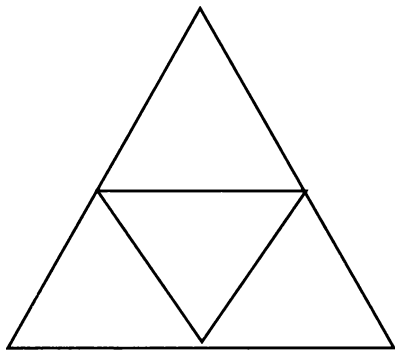
№ 10. По двору гуляют козы и утки. Известно, что всего у них 8 голов и 22 ноги. Сколько уток гуляет по двору?

№ 11. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2 и 3, используя каждую цифру 1 раз?

№ 12. Раздели данную фигуру на 4 одинаковые по форме и размерам фигуры.



- № 13.** Нарисуй фигуру одним росчерком, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя дважды ни одной линии.



- № 14.** Впиши в пустые клетки недостающие цифры так, чтобы получилось верное равенство.

$$\begin{array}{r}
 3 \square 5 \\
 - \square 2 \square \\
 \hline
 187
 \end{array}$$

- № 15.** Переложи одну спичку так, чтобы получилось верное равенство.



- № 16.** Поменяй местами две карточки так, чтобы сумма четырех чисел в каждой строке стала одинаковой.

1	4	5	6
2	8	3	7

- № 17.** Найди закономерность и добавь еще 2 числа.

1	4	8	13	19		
---	---	---	----	----	--	--

- № 18.** Лестница состоит из 13 ступеней. На какую ступеньку надо встать, чтобы быть как раз на середине лестницы?

- № 19.** Сергей старше Артура на 25 лет. На сколько лет он будет старше Артура через 5 лет?

- № 20.** Используя цифры 1, 2 и 3 найди разность между наибольшим и наименьшим трехзначными числами, составленными из этих цифр.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

№ 1. Ответ: 8 и 2.

№ 2. Решение.

Наибольшее двузначное число 99, а наибольшее однозначное — 9, тогда их разность будет равна $99 - 9 = 90$.

Ответ: 90.

№ 3. Решение.

$$\begin{aligned} &1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = \\ &= (1 + 7) + (2 + 6) + (3 + 5) + 4 = \\ &= 8 + 8 + 8 + 4 = \\ &= (8 + 2) + (8 + 2) + 8 = 10 + 10 + 8 = 28. \end{aligned}$$

№ 4. Решение.

$$2 + 4 = 6.$$

Задача имеет единственное решение.

№ 5. Решение.

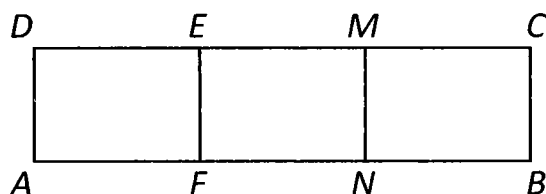
По горизонтали: $5 + 1 + 2 = 8$.

По вертикали: $4 + 1 + 3 = 8$.

Замечание. Задача имеет еще 2 решения. Найди их.

№ 6. Решение.

Перечислим прямоугольники по порядку, начиная с буквы *A*, чтобы не пропустить какой-либо.



ADEF, ADMN, ABCD;

FEMN, FECB и MCBN.

Всего 6 прямоугольников.

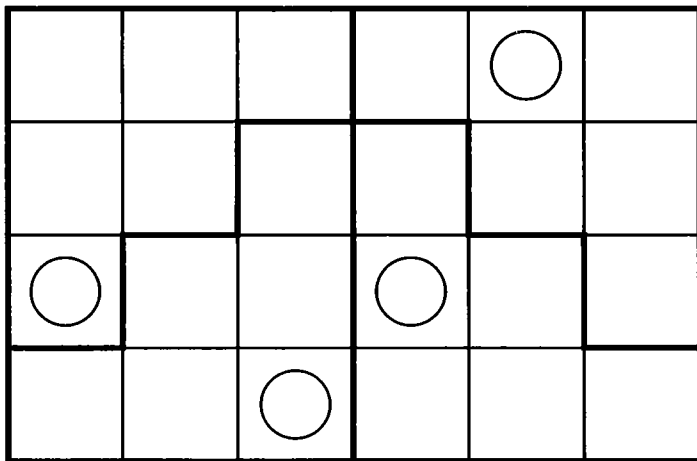
Ответ: 6 прямоугольников.

№ 7. Решение.

Положим на каждую чашу весов по одной монете. Если весы в равновесии, то отложенная монета фальшивая.

Если же весы не в равновесии, то фальшивая монета будет на той чаше, которая будет выше.

№ 8. Решение.



№ 9. Решение.

$$943 + 73 = 1016.$$

№ 10. Решение.

Если бы по двору гуляли только утки, то всего было бы 16 ног, то есть 8 пар ног. Но по условию задачи всего 22 ноги — 11 пар ног. Значит, $11 - 8 = 3$ пары ног могут принадлежать лишь козам, то есть коз было 3, а уток — 5.

Ответ: По двору гуляет 5 уток.

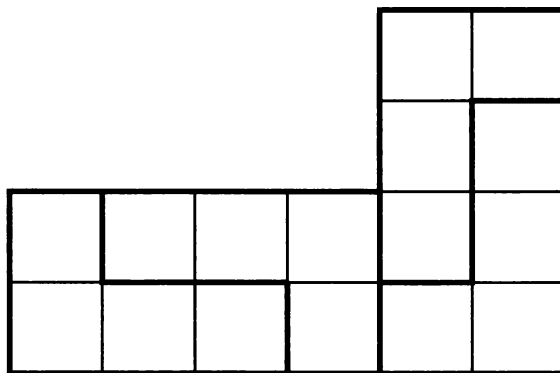
№ 11. Решение.

Перечислим всевозможные трехзначные числа, которые начинаются с цифры 1, затем с цифры 2 и, наконец, с цифры 3.

123, 132, 213, 231, 312, 321.

Всего получилось 6 трехзначных чисел с разными цифрами.

Ответ: 6 чисел.

№ 12. Решение.

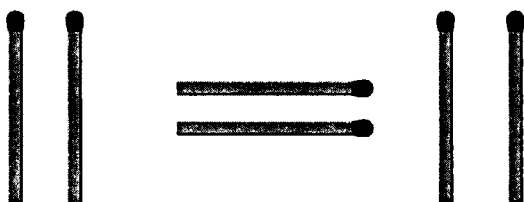
Покажи еще один способ решения.

№ 13. Решение.

№ 14. Решение.

$$315 - 128 = 187.$$

№ 15. Решение.



№ 16. Решение

1	4	5	8
---	---	---	---

 $1 + 4 + 5 + 8 = 18$

2	6	3	7
---	---	---	---

 $2 + 6 + 3 + 7 = 18$

Сумма чисел в каждой строке одинакова и равна 18.

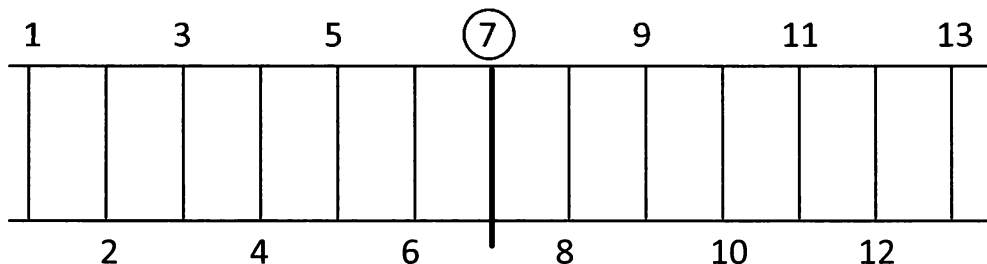
№ 17. Решение.

Разность между II и I числами равна 3, между III и II числами равна 4, между IV и III равна 5, между V и IV равна 6.

Значит, шестое число равно $19 + 7 = 26$, и седьмое число равно $26 + 8 = 34$.

Ответ: 26 и 34.

№ 18. Решение.



Как видно из рисунка, середина лестницы — 7 ступень.

Ответ: На 7 ступень.

№ 19. Ответ: На 25 лет.

№ 20. Решение.

321 — наибольшее, 123 — наименьшее трехзначные числа, составленные из цифр 1, 2 и 3. Тогда разность будет равна $321 - 123 = 198$.

Ответ: 198.

§ 6. УДИВИТЕЛЬНЫЕ РАВЕНСТВА

№ 1. Красивые равенства

$$12 - 3 = (1 + 2) \cdot 3;$$

$$42 - 6 = (4 + 2) \cdot 6;$$

$$16 - 2 = (1 + 6) \cdot 2.$$

Найди еще несколько подобных равенств.

№ 2. Число 18.

Его можно представить в виде суммы последовательных натуральных чисел двумя способами:

$$18 = 3 + 4 + 5 + 6$$

$$18 = 5 + 6 + 7$$

№ 3. Разные действия, один результат.

$$2 + 2 = 2 \times 2;$$

$$1 + 2 + 3 = 1 \times 2 \times 3;$$

$$1 + 1 + 2 + 4 = 1 \times 1 \times 2 \times 4;$$

$$1 + 1 + 1 + 2 + 5 = 1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 5;$$

$$1 + 1 + 1 + 3 + 3 = 1 \times 1 \times 1 \times 3 \times 3.$$

и т. д. Можно составить группы из 6 или 7 и более чисел.

№ 4. Сумма и произведение чисел каждой пары отличаются только расположением цифр.

$$9 + 9 = 18; \quad 24 + 3 = 27; \quad 47 + 2 = 49;$$

$$9 \cdot 9 = 81; \quad 24 \cdot 3 = 72; \quad 47 \cdot 2 = 94;$$

$$263 + 2 = 265; \quad 497 + 2 = 499;$$

$$263 \cdot 2 = 526; \quad 497 \cdot 2 = 994;$$

№ 5. Верные равенства:

$$18 - 2 = 1 \times 8 \times 2;$$

$$26 - 2 = 2 \times 6 \times 2;$$

$$12 - 4 = 1 \times 2 \times 4.$$

Найди еще аналогичные равенства.

№ 6. Свойства чисел, оканчивающихся на цифру 9.

$$19 = 1 \times 9 + 1 + 9;$$

$$29 = 2 \times 9 + 2 + 9;$$

$$39 = 3 \times 9 + 3 + 9 \text{ и т. д.}$$

Аналогичные равенства можно составить для многозначных чисел:

$$789 = 78 \times 9 + 78 + 9;$$

$$18\,759 = 1875 \times 9 + 1875 + 9;$$

$$222\,229 = 22\,222 \times 9 + 22\,222 + 9 \text{ и т. д.}$$

№ 7. Уникальное число 13 452.

$13 \times 4 = 52$, т. е. число, образованное первыми двумя цифрами, умноженное на среднюю цифру, дает число, образованное двумя последними цифрами.

Интересно, существуют ли еще подобные числа?

№ 8. Удивительное число 2 100 010 006.

Число, первая цифра которого показывает, сколько в этом числе единиц, вторая — сколько в нем двоек, третья — сколько троек, ..., десятая — сколько нулей.

№ 9. Свойства числа 9.

$$9 \times 9 + 7 = 88$$

$$98 \times 9 + 6 = 888$$

$$987 \times 9 + 5 = 8888$$

$$9876 \times 9 + 4 = 88888$$

$$98765 \times 9 + 3 = 888888$$

$$987654 \times 9 + 2 = 8888888$$

$$9876543 \times 9 + 1 = 88888888$$

$$98765432 \times 9 + 0 = 888888888$$

$$987654321 \times 9 + 1 = 8888888888$$

№ 10. Интересное двузначное число.

Существует двузначное число, равное количеству букв в его названии. Этим числом является 11. Есть ли еще число, обладающее указанным свойством?

№ 11. Свойства числа 37:

$$37 \times 3 = 111; \quad 37 \times 9 = 333;$$

$$37 \times 6 = 222; \quad 37 \times 27 = 999.$$

Аналогичным свойством обладает еще одно двузначное число. Какое?

№ 12. Числовая пирамида

$$1 \times 8 + 1 = 9$$

$$12 \times 8 + 2 = 98$$

$$123 \times 8 + 3 = 987$$

$$1234 \times 8 + 4 = 9876$$

$$12345 \times 8 + 5 = 98765$$

$$123456 \times 8 + 6 = 987654$$

$$1234567 \times 8 + 7 = 9876543$$

$$12345678 \times 8 + 8 = 98765432$$

$$123456789 \times 8 + 9 = 987654321$$

№ 13. Одни лишь единицы.

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$12 \times 9 + 3 = 111$$

$$123 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1234 \times 9 + 5 = 11 \ 111$$

$$12345 \times 9 + 6 = 111 \ 111$$

$$123456 \times 9 + 7 = 1 \ 111 \ 111$$

$$1234567 \times 9 + 8 = 11 \ 111 \ 111$$

$$12345678 \times 9 + 9 = 111 \ 111 \ 111$$

№ 14. Делимость на 9.

Если из двузначного числа вычесть число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, то полученное число всегда будет делиться на 9, например:

$$94 - 49 = 45; \qquad 81 - 18 = 63;$$

$$73 - 37 = 36 \text{ и т. д.}$$

№ 15. Игра с цифрами.

$123 - 45 - 67 + 89 = 100$ (минимальное число знаков 3).

В этом равенстве использованы все натуральные числа от 1 до 9 включительно в порядке возрастания цифр.

Попробуй составить аналогичное равенство так, чтобы цифры были расположены в порядке убывания цифр.

№ 16. Интересные суммы:

$$\begin{array}{r} 1\ 7\ 3 \\ + \quad \quad 4 \\ \hline 1\ 7\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8\ 5 \\ + \quad 9\ 2 \\ \hline 1\ 7\ 7 \end{array}$$

Здесь использованы цифры от 1 до 9 включительно двумя группами по 4 цифры так, чтобы суммы оказались равны между собой.

№ 17. Числа 39 157 и 57 139.

$$39 \times 57 - 1 = 57 \times 39 - 1 = 2\ 222.$$

№ 18. Число 207.

$$207 = 2 + 3 + 5 + 47 + 61 + 89.$$

Это число простое, а в правой части числа также простые, причем составлены из чисел, цифры которых расположены в порядке возрастания от 2 до 9 включительно.

№ 19. Числовые треугольники

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 5 \\
 6\ 5 \\
 +\ 4\ 6\ 5 \\
 9\ 4\ 6\ 5 \\
 1\ 9\ 4\ 6\ 5 \\
 \hline
 2\ 9\ 4\ 6\ 5
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 8 \\
 4\ 8 \\
 6\ 4\ 8 \\
 9\ 6\ 4\ 8 \\
 8\ 9\ 6\ 4\ 8 \\
 1\ 8\ 9\ 6\ 4\ 8 \\
 \hline
 2\ 8\ 9\ 6\ 4\ 8
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 7 \\
 1\ 7 \\
 4\ 1\ 7 \\
 3\ 4\ 1\ 7 \\
 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 4\ 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 7\ 4\ 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 6\ 7\ 4\ 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 5\ 6\ 7\ 4\ 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 3\ 5\ 6\ 7\ 4\ 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 7\ 3\ 5\ 6\ 7\ 4\ 5\ 3\ 4\ 1\ 7 \\
 \hline
 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7\ 7
 \end{array}
 \end{array}$$

№ 20. Удивительные свойства числа 666.

$$666 = 1 + 2 + 3 + 4 + 567 + 89$$

$$666 = 123 + 456 + 78 + 9$$

$$666 = 9 + 87 + 6 + 543 + 21$$

В правых частях первого и второго приведенных равенств все натуральные числа от 1 до 9 включительно записаны в порядке возрастания цифр, а в последнем — в порядке убывания.



Учебное издание



Балаян Эдуард Николаевич

ЛУЧШИЕ РАЗВИВАЮЩИЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ
2 класс

Ответственный редактор *С.А. Осташов*

Технический редактор *Л.А. Багрянцева*

Формат 70×100/16. Бум. офсетная.

Печать офсетная. Усл. п. л. 10,32.

Тираж 6000 экз. Зак. № 5126.

ООО «Феникс»

344011, Россия, Ростовская обл.,

г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 150

Тел./факс: (863) 261-89-50, 261-89-75 (доб. 119)

Сайт издательства www.phoenixrostov.ru

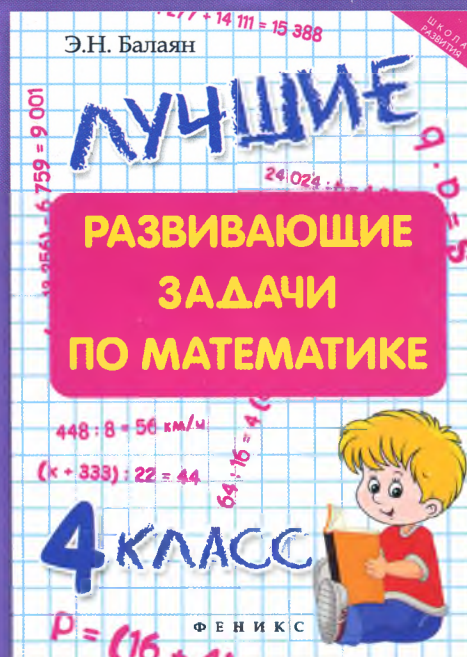
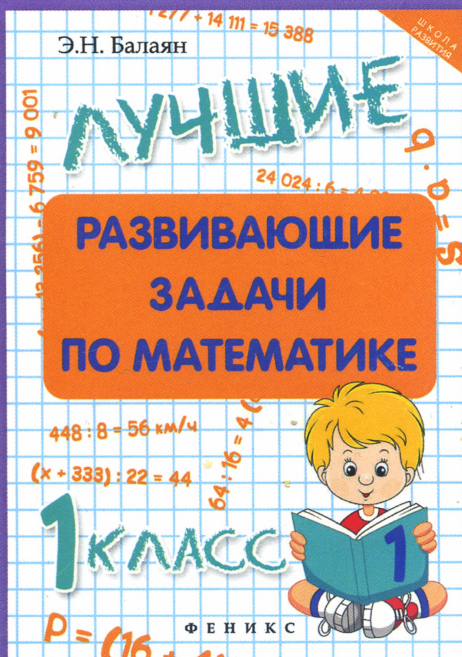
Интернет-магазин www.phoenixbooks.ru

Изготовлено в России. Дата изготовления: 09.2017.

Изготовитель: ООО «ПЕЧАТНОЕ ДЕЛО»

Место нахождения: 127055, Россия, г. Москва, пер. Вадковский, д. 12, офис 40.

Факт. адрес: 142300, Россия, Московская обл., г. Чехов, ул. Полиграфистов, 1.



ISBN 978-5-7822-2805-7

ФЕНИКС ШР. Балаян Лучшие раз-
вивающие 3

Код 1330709
С.1.3.14.0



9 785222 280577

ЦЕНА за шт.:
0.00

27.07.2018

ФЕНИКС