



А. Л. Семёнов
Т. А. Рудченко



Информатика

Тетрадь
проектов



3
—
4

Часть 1

ШКОЛА РОССИИ

А. Л. Семёнов Т. А. Рудченко

Информатика

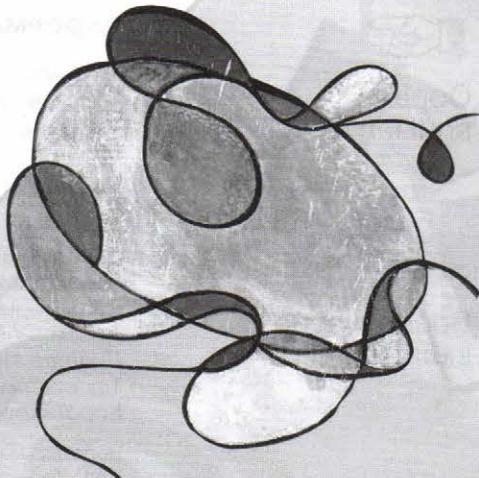
Тетрадь проектов

3–4 классы

**Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций**

В 3 частях

Часть 1



Москва
«Просвещение»
Институт новых технологий
2019

УДК 373:004+004(075.2) Серия «Школа России» основана в 2001 году

ББК 32.97я71

С30

Издание разработано при поддержке Института кибернетики и образовательной информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук

В подготовке тетради принимали участие Е. С. Архипова, Е. А. Логинова

Курс «Информатика» рассчитан на обучение в течение трёх или двух лет в объёме 34 — 68 ч в год. Программа курса предусматривает несколько различных вариантов работы с ним, в том числе как с использованием средств ИКТ, так и бескомпьютерный вариант. В материалы каждой части курса входят учебник, рабочая тетрадь, тетрадь проектов, компьютерная составляющая и методическое пособие для учителя. Электронная версия книги для учителя размещена на сайтах: www.int-edu.ru; www.prosv.ru. По вопросам, связанным с компьютерной составляющей курса, обращайтесь к Рудченко Татьяне Александровне по адресу rudchenko1@yandex.ru.

Сокращённый методический комментарий к проектам размещен на с. 16 — 21 данной тетради проектов.

Условные обозначения:



Обрати внимание



Воспользуйся вкладышем

Учебное издание
Серия «Школа России»

Семёнов Алексей Львович
Рудченко Татьяна Александровна

ИНФОРМАТИКА

Тетрадь проектов

3–4 классы

Учебное пособие для общеобразовательных организаций

В трёх частях

Часть 1

Редакция математики и информатики

Заведующий редакцией Е. В. Эргле

Ответственный за выпуск Е. С. Карапуш

Редакторы А. В. Желонкин, О. В. Платонова, Е. С. Карапуш

Дизайн обложки: Р. Е. Самолюбова

Дизайн книги: О. П. Богомолова

Технический редактор Н. Н. Бажанова

Корректор О. Н. Леонова



Вёрстка выполнена Институтом новых технологий.

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000.

Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 01.06.19.

Формат 60 × 90 ¼. Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная.

Уч.-изд. л. 2,03. Тираж 1 500 экз. Заказ № 9148ЯПК.

Институт новых технологий. 115162, Москва, ул. Мытная, 50. Тел.: (495) 221-2645,
e-mail: int@int-edu.ru

Акционерное общество «Издательство «Просвещение». Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, дом 16, стр. 3, этаж 4, помещение I. Предложения по оформлению и содержанию учебников — электронная почта «Горячей линии» — fpu@prosv.ru
Отпечатано в России.

arvato
BERTELSMANN

Отпечатано по заказу АО «ПолиграфТрейд» в полном соответствии с качеством предоставленного электронного оригинал-макета в ООО «Ярославский полиграфический комбинат». 150049, г. Ярославль, ул. Свободы, 97.

ISBN 978-5-09-071043-5(1)
ISBN 978-5-09-072667-2(общ.)

© Издательство «Просвещение», 2019
© Художественное оформление.
Институт новых технологий, 2019
Все права защищены

1

Вот текст (на с. 3 и 4) и две таблицы (на с. 4). Раскрась жёлтым клетки с прописными буквами (в таблице эти буквы в серых клетках). Сосчитай, сколько каких букв в этом тексте, заполни таблицы.

ДИЕТА ТЕРМИТА

Г	о	в	о	р	и	л	
Т	е	р	м	и	т		
Т	е	р	м	и	т	у	:
—	Е	л	я	в	с	ё	
П	о	а	л	ф	а	в	и
Е	л						
А	м	б	а	р	ы	и	а
Б	а	л	к	и	,		
Б	р	ё	в	н	а	,	
Б	у	д	у	а	р	,	
В	а	Ф	л	и	,		
В	е	ш	а	л	к	,	
В	а	г	о	н	ы	,	
Г	а	р	а	ж	и	и	г
Д	р	е	в	е	с	и	н
Д	у	б	а	,			
Е	л	и	,				
С	ъ	е	л				
Ж	е	с	т	я	н	к	у
Е	л						
И	з	е	л	е	н	ь	,
И	и	з	в	ё	с	т	к
Е	л						
И	з	д	е	л	и	я	и
Е	л						
К	а	р	т	и	н	ы	,
Л	е	н	т	ы	,		
Л	о	д	к	и	,		
М	а	г	а	з	и	н	ы

Н	е	с	с	с	с	е	р	ы	,			
О	к	н	а	,								
П	е	н	к	и	,							
П	о	т	о	л	к	и	,					
Р	о	я	л	и	,							
С	т	е	н	к	и	,						
Т	е	л	е	в	и	з	о	р	ы	,		
У	х	в	а	т	ы	,						
Ф	и	л	ь	м	ы	,						
Ф	о	т	о	а	п	п	а	р	а	т	ы	
Х	р	а	м	ы	,							
Ц	е	р	к	в	и	,						
Ц	и	р	к	и	,							
Ч	а	ш	к	и	,							
К	у	ш	а	л								
Ш	а	х	м	а	т	ы	и	ш	а	ш	к	и
Ш	п	а	л	ы	п	р	о	б	о	в	а	л
И	ш	т	а	м	п	ы	,					
Щ	ё	т	к	и								
И	э	л	е	к	т	р	о	л	а	м	п	ы
Д	а	ж	е									
Ю	б	к	а	м	и							
П	и	т	а	л	с	я	,					
Д	а	ж	е									
Я	к	о	�									
С	ъ	е	с	т	ь	п	ы	т	а	л	с	я
И	и	н	и	р	а	з	у					
Н	е	б	ы	л								

ПРОПИСНЫЕ СТРОЧНЫЕ
БУКВЫ

A	a
Б	б
В	в
Г	г
Д	д
Е	е
Ё	ё
Ж	ж
З	з
И	и
Й	й
К	к
Л	л
М	м
Н	н
О	о
П	п
Р	р
С	с
Т	т
У	у
Ф	ф
Х	х
Ц	ц
Ч	ч
Ш	ш
Щ	щ
Ъ	ъ
Ы	ы
Э	э
Ю	ю
Я	я

— М - да , — с к а з а л д р у г о й
 Т е р м и т . —
 От диеты толку мало .
 Лучше лопай что попало !

Б о р и с З а х о д е р



Вот текст и таблицы. Сосчитай, сколько каких букв и знаков в этом тексте. Заполни таблицы.

УИКИ-ВЭКИ-ВОКИ (Вадим Левин)

Уики-Вэки-Воки-Мышка
Построила себе домишко.
Без окон
Дом,
Без крыши
Дом,
Ни стен, ни пола в доме том,
Но так уютно жить в домишке
Уики-Вэки-Воки-Мышке.

Уики-Вэки-Воки-Кот
Негромко
Песенку
Поёт.
Она
Без слов,
Она
Без нот,
Но знает кот, о чём поёт.
Поёт и гладит свой живот
Уики-Вэки-Воки-Кот.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р
С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	а	б	в
г	д	е	ё	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у
ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я						
-	-	.	,	:	;	!	?	...	«	»	()						

3

Вот текст и таблицы. Сосчитай, сколько каких букв и знаков в этом тексте. Заполни таблицы.



СЛУЧАЙНОЕ СТИХОТВОРЕНИЕ

(Тадеуш Сливяк,
перевод с польского Вадима Левина)

Божья коровка паслась на листочек
И растеряла случайно все точки...

Мимо листочка случайно я шёл,
Чёрные точки случайно нашёл...

Начал я складывать точки в мешок,
Но уложил их случайно в стишок...

Тот, кто случайно прочёл эти строчки,
Может, случайно заметил и точки...

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р

4

Вот текст и таблицы. Сосчитай, сколько каких букв и знаков в этом тексте. Заполни таблицы.



«ТАК»

(Марина Цветаева)

«Почему ты плачешь?» — «Так». —

«Плакать «так» смешно и глупо,

Зареветь, не кончив супа!

Отними кулак!

Если плачешь, есть причина.

Я отец, и я не враг.

«Почему ты плачешь?» — «Так». —

«Ну какой же ты мужчина?

Отними от глаз кулак!

Что за нрав такой? Откуда?

Рассержусь, и будет худо!

Почему ты плачешь?» — «Так».

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р

С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	а	б	в

Г	д	е	ё	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у

Ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я

-	—	.	,	:	;	!	?	...	«	»	()

5

Вот текст и таблицы. Сосчитай, сколько каких букв и знаков в этом тексте. Заполни таблицы.



ЖИЗНЬ ЖУКА

(басня для детей)

(Михаил Яснов)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ ЧАСТЬ ВТОРАЯ ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Жил-был	Бук	Жил-был	Скок	Жук	И,
Жук.	Был	Дрозд.	Да	Был	Пыль
Жук	Твёрд —	Дрозд	Скок,	Горд,	Сдув,
Был	Жук	Был	Тук	Жук	Лёг
Мал.	Был	Мал.	Да	Стёр	Спать...
Он	Горд:	Дрозд	Тук...	Пот:	Вдруг
Грыз	Он	Был	Вдруг	Он,	В ход
Бук,	Грыз	Прост:	Глядь	Как	Влез
Пил,	Год,	Пил,	Вбок:	Торт,	Клюв...
Ел,	Он	Ел,	Луг,	Съел	Жил-был
Спал.	Грыз	Спал.	Там —	Свой	Жук.
	Ход.		Бук.	Ход.	

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р

С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	а	б	в

Г	д	е	ё	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у

Ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я

-	—	.	,	:	;	!	?	...	«	»	()

Вот текст и таблицы. Сосчитай, сколько каких знаков в этом тексте. Заполни таблицы.



ЗНАКИ ПРЕПИНАНИЯ (Самуил Маршак)

У последней
Точки
На последней
Строчке
Собралась компания
Знаков препинания.

Прибежал
Чудак —
Восклицательный знак.
Никогда он не молчит,
Оглушительно кричит:
— Ура!
Долой!
Караул!
Разбой!

Притащился кривоносый
Вопросительный знак.
Задаёт он всем вопросы:

— Кто?
Кого?
Откуда?
Как?

Явились запятые,
Девицы завитые.
Живут они в диктовке
На каждой остановке.

Прискакало двоеточие,
Прискакало многоточие
И прочие,
И прочие,
И прочие...

Заявили запятые:
— Мы — особы занятые.
Не обходится без нас
Ни диктовка, ни рассказ.

— Если нет над вами точки,
Запятая — знак пустой! —
Отозвалась с той же строчки
Тётя точка с запятой;

Двоеточие, мигая,
Закричало: — Нет, постой!
Я важней, чем запятая
Или точка с запятой, —

Потому что я в два раза
Больше точки одноглазой.
В оба глаза я гляжу:
За порядком я слежу.

— Нет... — сказало многоточие,
Еле глазками ворочая, —
Если вам угодно знать,
Я важней, чем прочие.
Там, где нечего сказать,
Ставят многоточие...

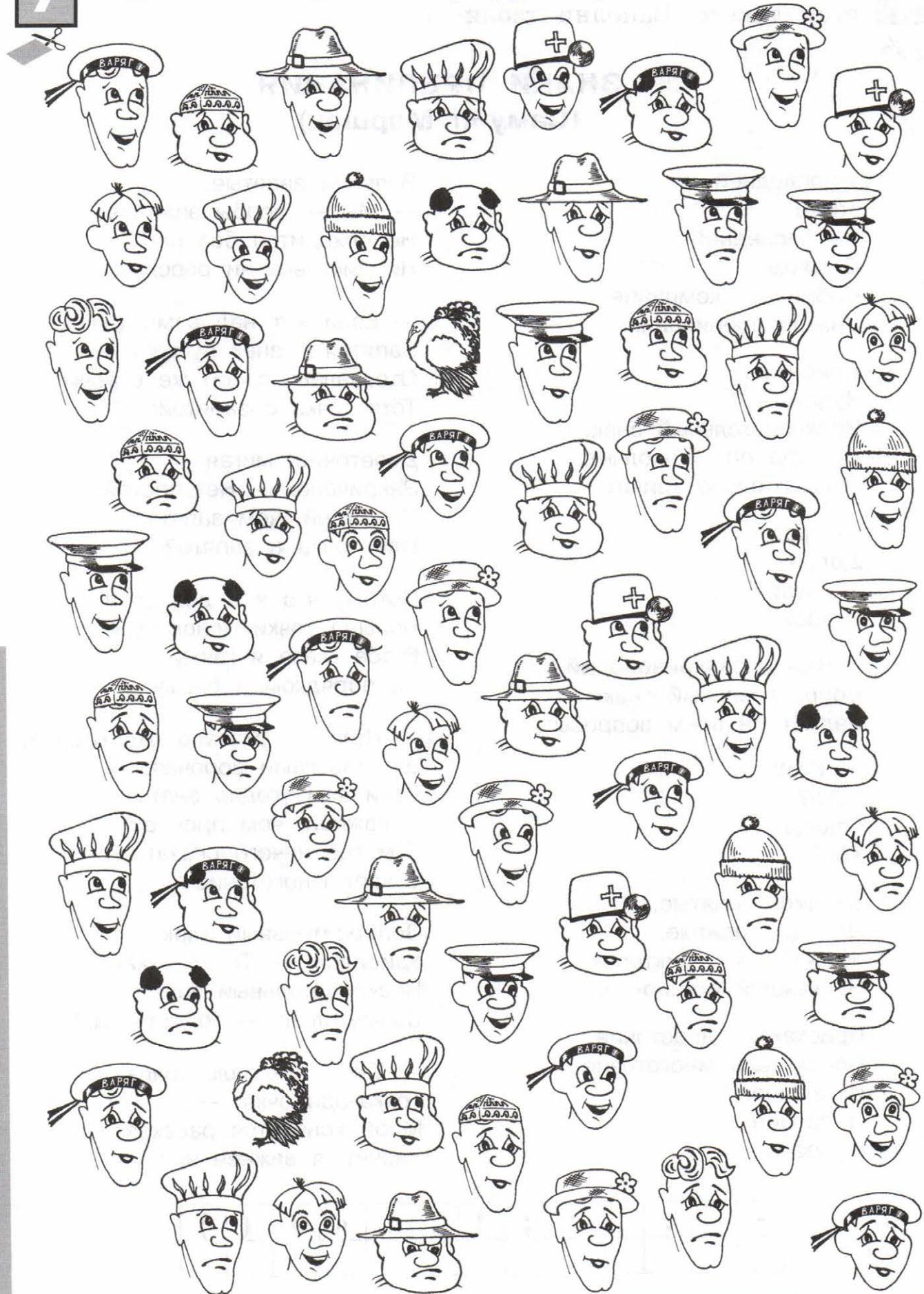
Вопросительный знак
Удивился: — То есть как? —
Восклицательный знак
Возмутился: — То есть как!

— Так, — сказала точка,
Точка-одиночка. —
Мной кончается рассказ.
Значит, я важнее вас.

-	—	.	,	:	;	!	?	...	«	»	()

7

Обведи две одинаковые фигурки красным.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

Рабочая таблица 2

	А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ы Ъ Э Ю Я а б в г д е
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	

з и й к л м н о п р с т у ф х ц ч щ ъ ѿ ѿ ѵ ѿ Ѵ - - . , ; ! ? ... « » ()

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

Рабочая таблица 2

	А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ы Ъ Э Ю Я а б в г д е ё ж з и ј к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ э ѕ ў ј ј
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	

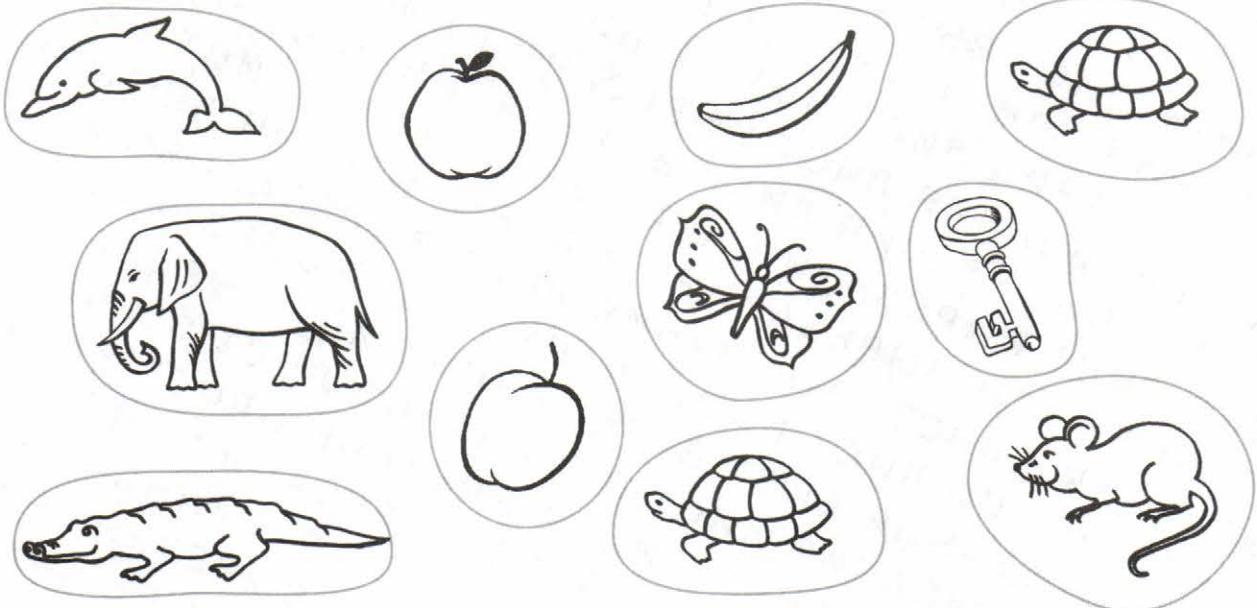
б в г д е ё ж з и й к л м н о р с т у ф х ц ч щ ъ ў ў ј

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

Рабочая таблица 1

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
1																																
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																
11																																
12																																
13																																
14																																
15																																
16																																
17																																
18																																
19																																
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
25																																
26																																
27																																
28																																
29																																
30																																
31																																
32																																
33																																
34																																
35																																
36																																
37																																
38																																
39																																
40																																
41																																
42																																
43																																
44																																

К ЗАДАЧЕ 42



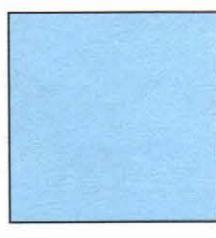
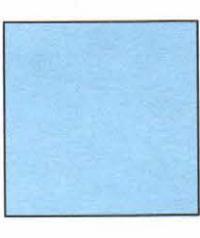
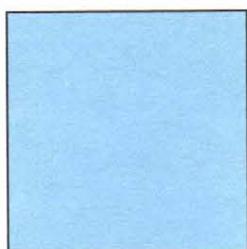
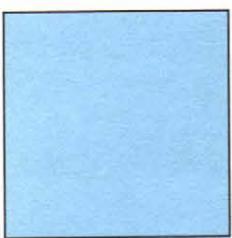
К ЗАДАЧЕ 47



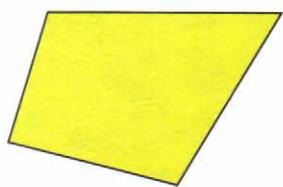




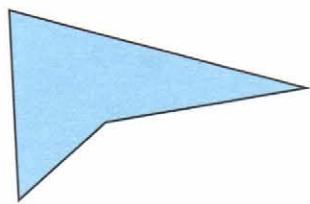
К ЗАДАЧЕ 43



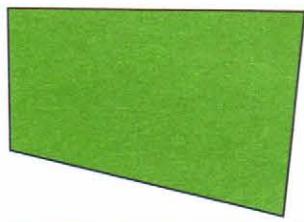
К ЗАДАЧЕ 44



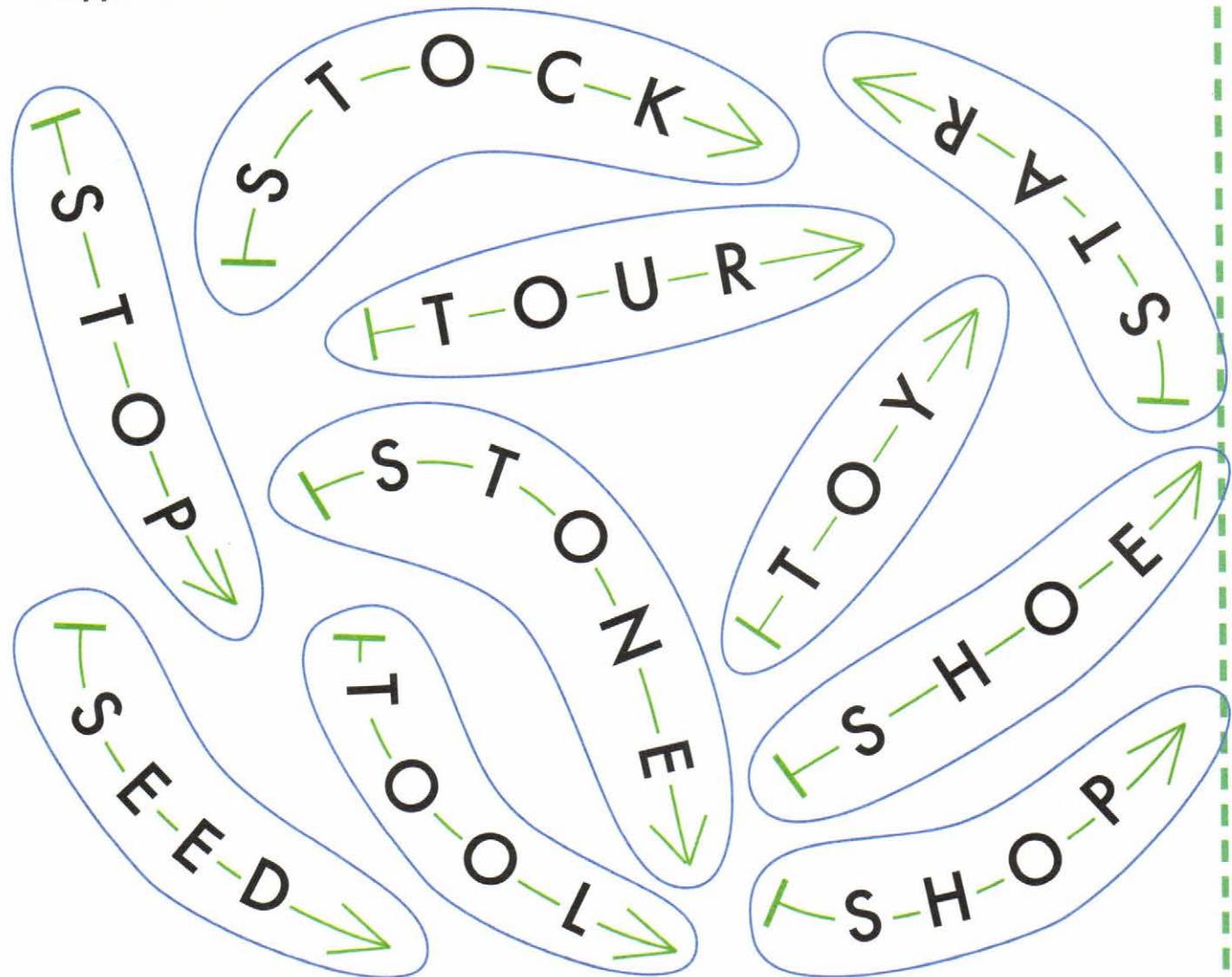
К ЗАДАЧЕ 61



К ЗАДАЧЕ 4
КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЫ 1

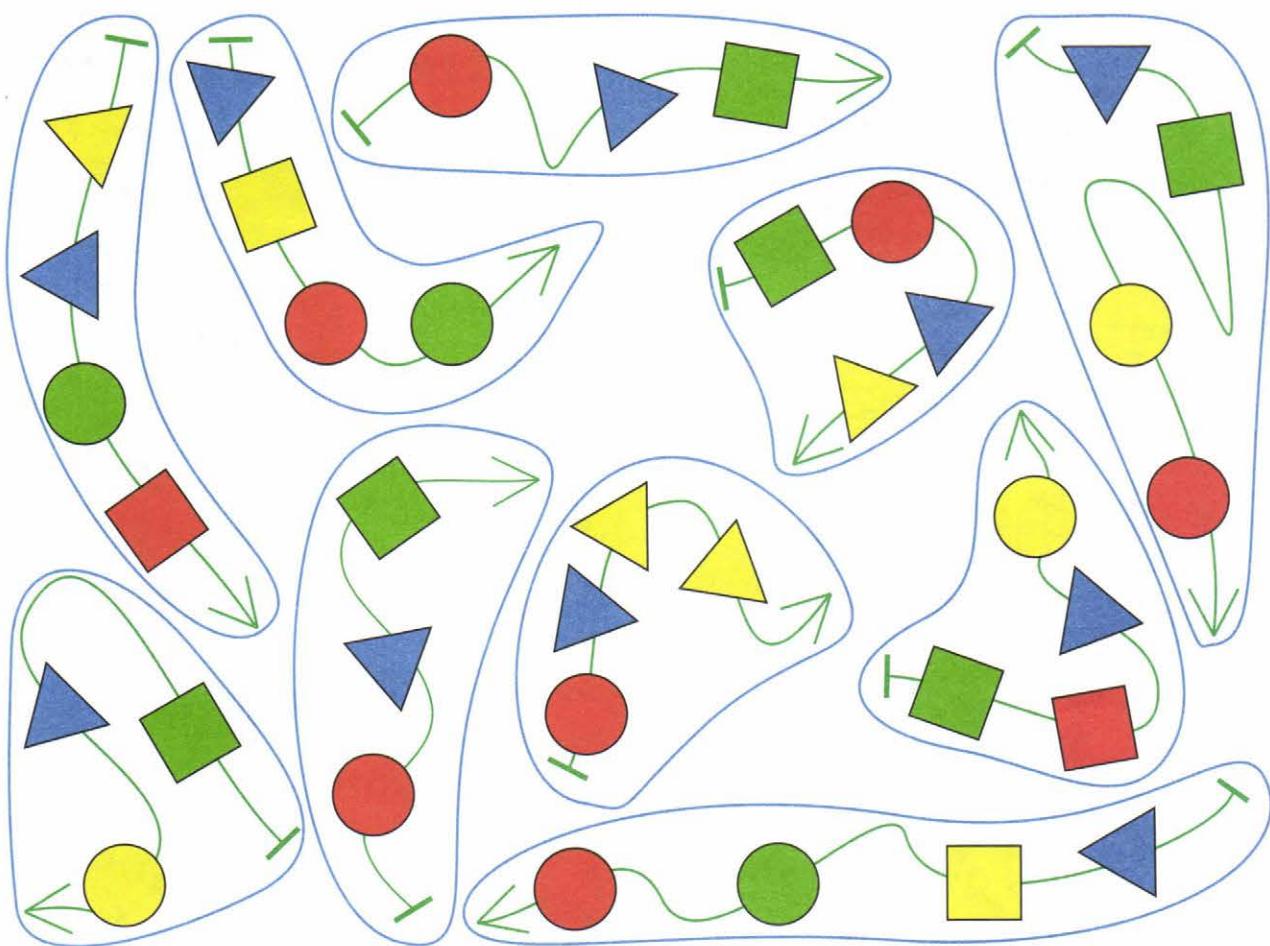


К ЗАДАЧЕ 97





К ЗАДАЧЕ 94

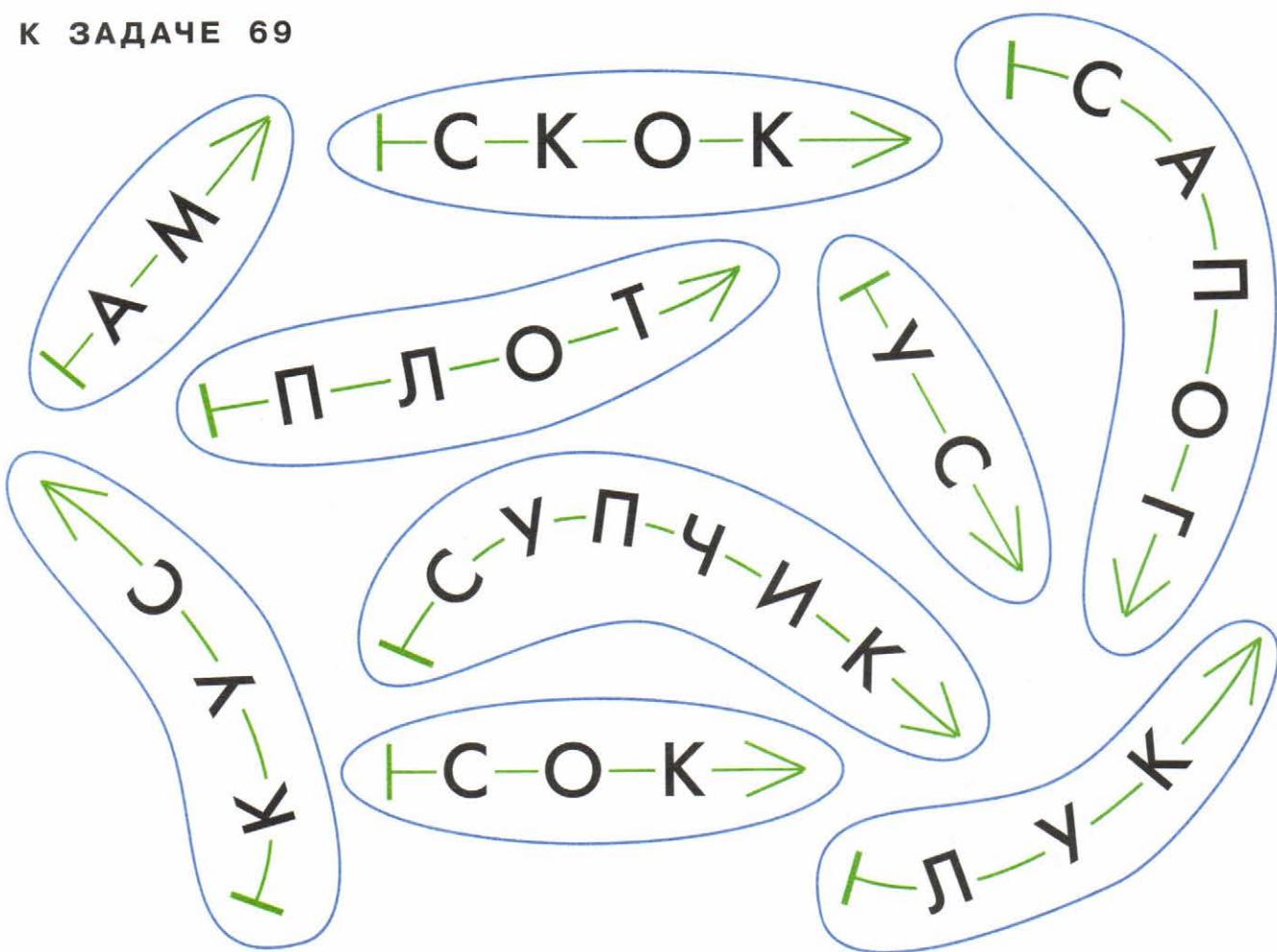


К ЗАДАЧЕ 50

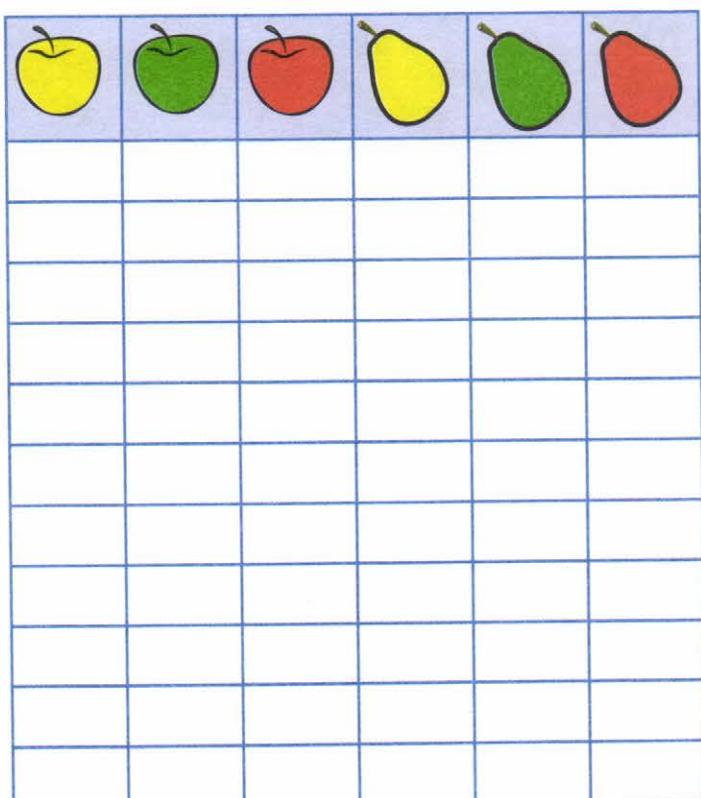
α	η	μ	π	ν	γ	π
ϵ	π	τ	ω	κ	π	λ
μ	ν	π	σ	π	ρ	σ



К ЗАДАЧЕ 69



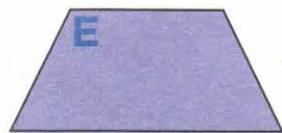
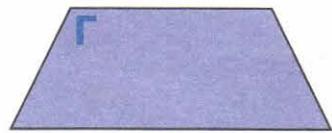
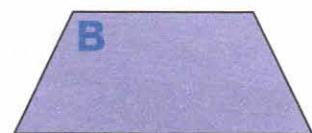
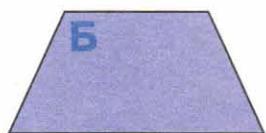
К ЗАДАЧЕ 194







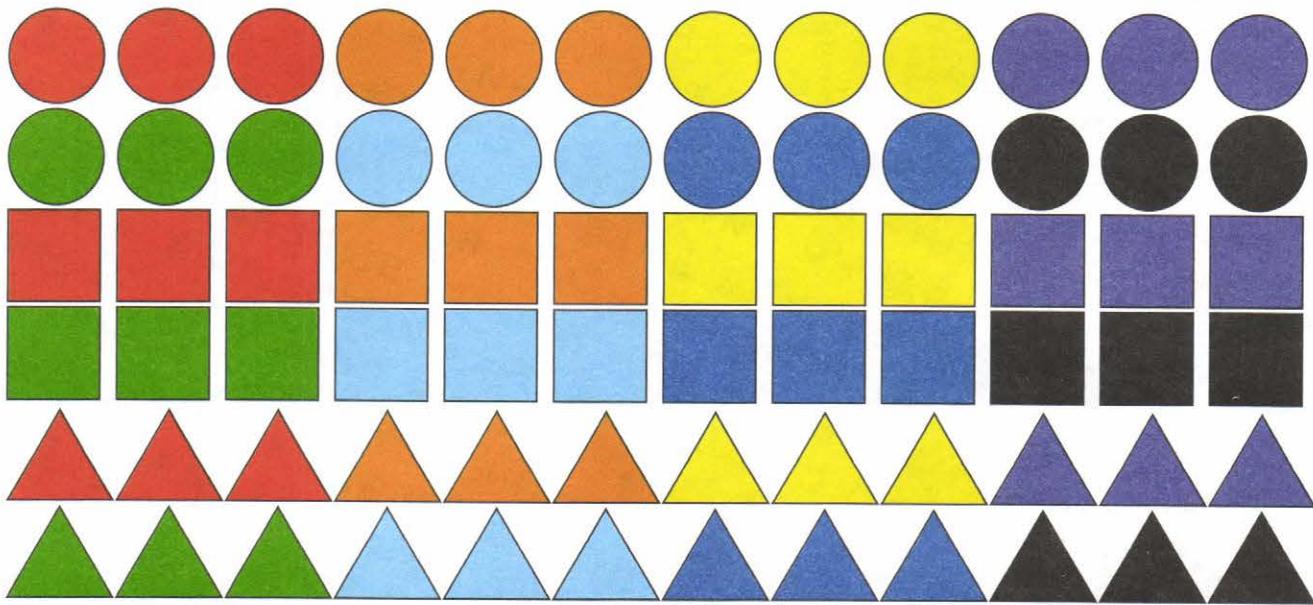
К ЗАДАЧЕ 129



К ЗАДАЧЕ 203

$\alpha \beta \gamma \delta \varepsilon \zeta \eta \theta \iota \kappa \lambda \mu \nu \xi \circ \pi \rho \sigma \tau \upsilon \varphi \chi \psi \omega$

БУСИНЫ



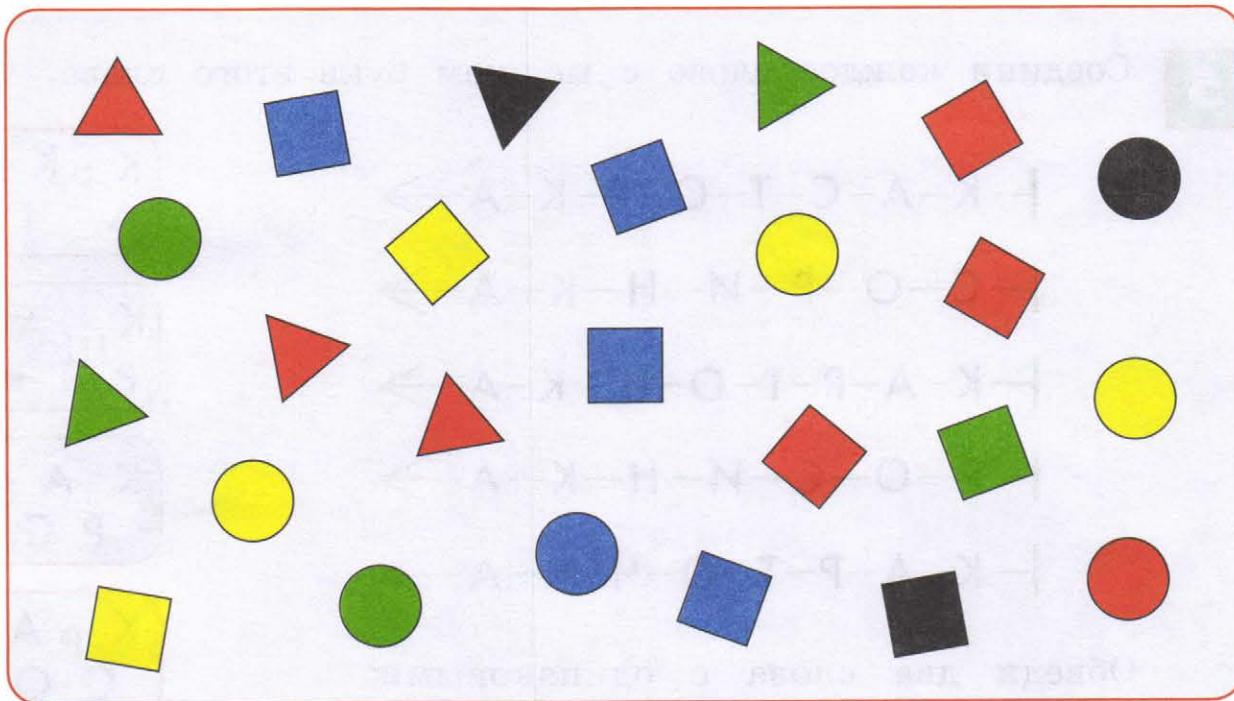
ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____
КЛАСС _____

- 1 Напиши в окне слово из Словаря, для которого оба следующих утверждения истинны:

В этом слове есть три одинаковые буквы.

Первая буква в этом слове — М.

- 2 Вот мешок бусин. Сосчитай, сколько каких бусин в мешке, заполни таблицу.



■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- 3 Определи истинность утверждений, напиши буквы И, Л или Н в окнах.

В русской алфавитной цепочке буква Д идёт раньше буквы О.

В русской алфавитной цепочке буква Ф идёт позже буквы Х.

В русской алфавитной цепочке буква Р идёт раньше буквы М.

В русской алфавитной цепочке буква Я идёт позже буквы Э.

4

Обведи красным в мешке каждое слово, для которого истинно утверждение:

В этом слове вторая буква перед буквой А — буква Г.

ИГЛА

АНГИНА

ХУЛИГАН

ГВОЗДИКА

НИКОГДА

ИГРУШКА

ГИТАРА

ИНОГДА

ВАГОН

САПОГИ

ИГРА

5

Соедини каждое слово с мешком букв этого слова.

— К — А — С — Т — О — Р — К — А →

К Р К
А Ч Т
О

— С — О — Р — И — Н — К — А →

К Ш А
Р Т
О К
А

— К — А — Р — Т — О — Ш — К — А →

К А О
Р С И
Н

— Р — О — С — И — Н — К — А →

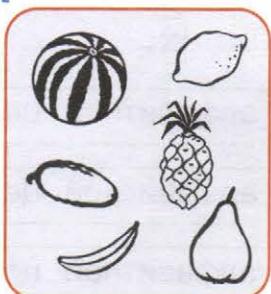
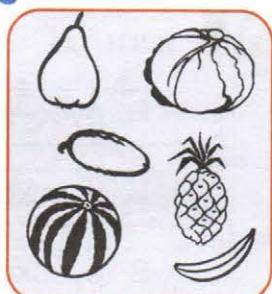
К Р А
С О
А К
Т

— К — А — Р — Т — О — Ч — К — А →

Обведи два слова с одинаковыми мешками букв.

6

Найди два одинаковых мешка, запиши имена мешков в окнах.

D**G****F****J**

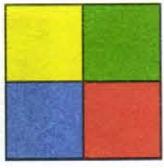
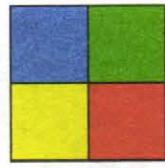
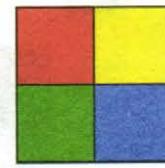
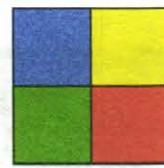
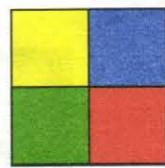
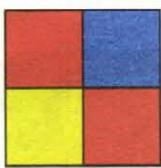
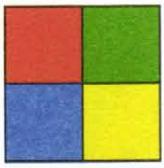
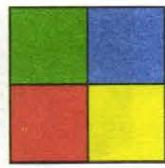
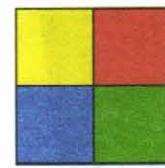
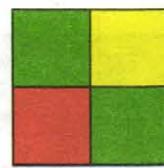
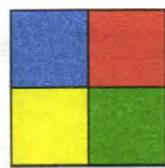
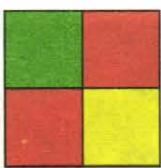
Ответ: мешок и мешок одинаковые.

ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____

КЛАСС _____

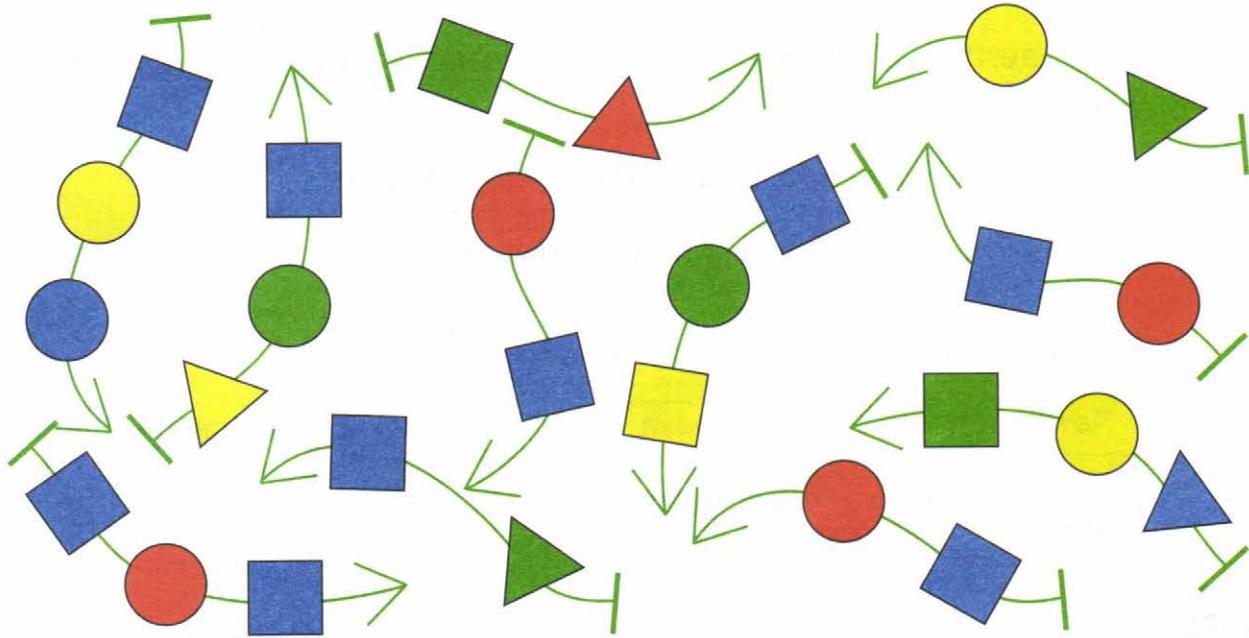
1

Соедини две одинаковые фигурки зелёным.



2

Обведи две одинаковые цепочки красным.



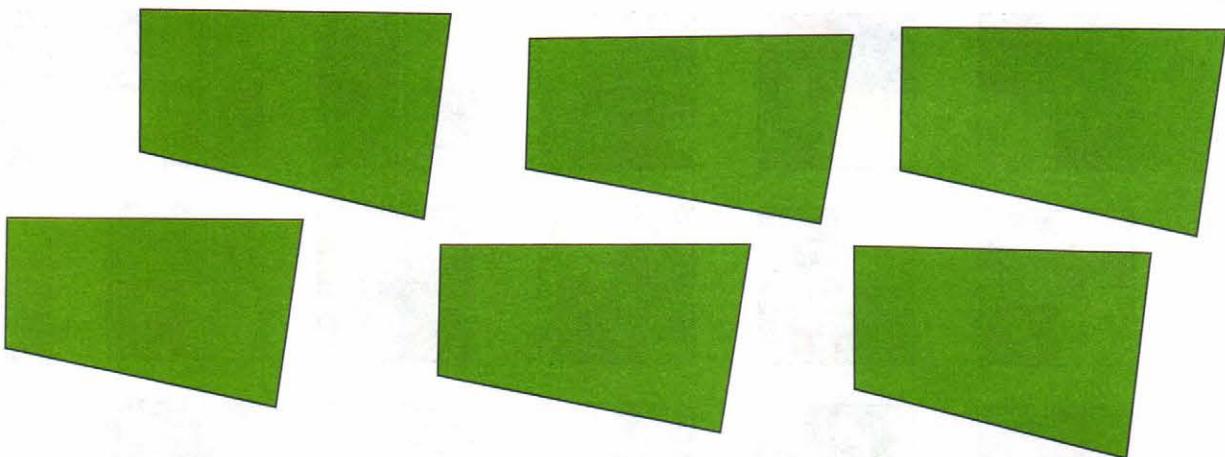
3

Соедини каждую треугольную бусину с круглой бусиной такого же цвета.

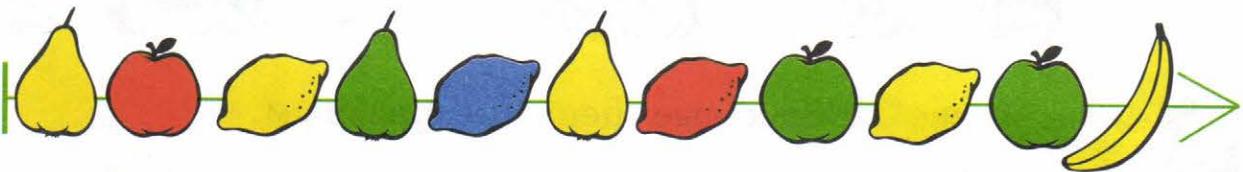


4

Вырежи по контуру фигурку из листа вырезания. При помощи наложения найди здесь такую же фигурку, обведи её красным.

**5**

Вот цепочка:



Определи истинность утверждений, напиши буквы И, Л или Н в окнах.

В этой цепочке есть два одинаковых яблока.

В этой цепочке предыдущая фигурка перед красным лимоном — зелёное яблоко.

В этой цепочке нет красного банана.

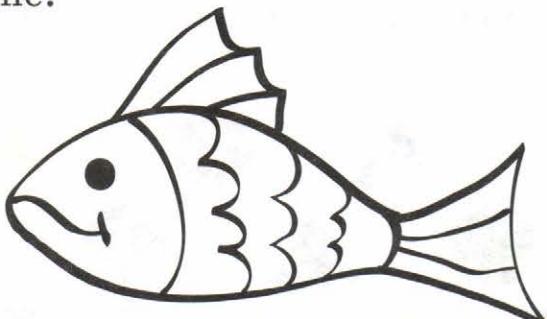
Четвёртая с конца фигурка этой цепочки — зелёная груша.

В этой цепочке следующая фигурка после красного яблока — жёлтый лимон.

- | |
|----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |

6

Сосчитай, сколько областей в этой картинке, напиши ответ в окне.

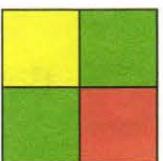
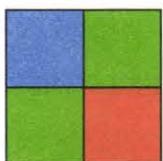
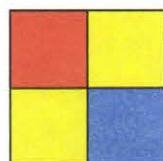
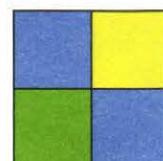
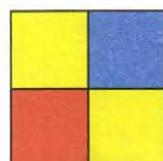
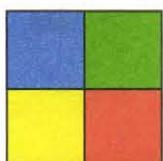
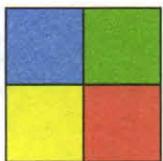
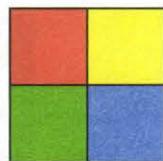
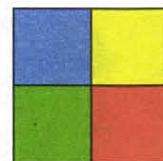
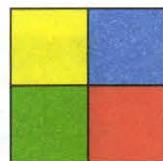
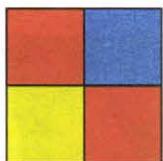
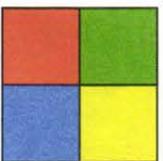
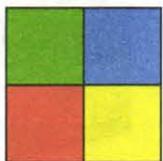
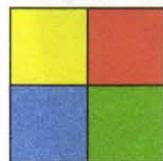
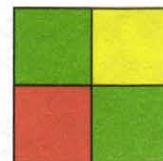
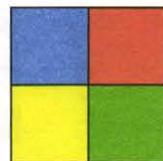
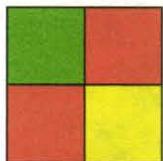


Ответ: в этой картинке ровно областей.

ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____
КЛАСС _____

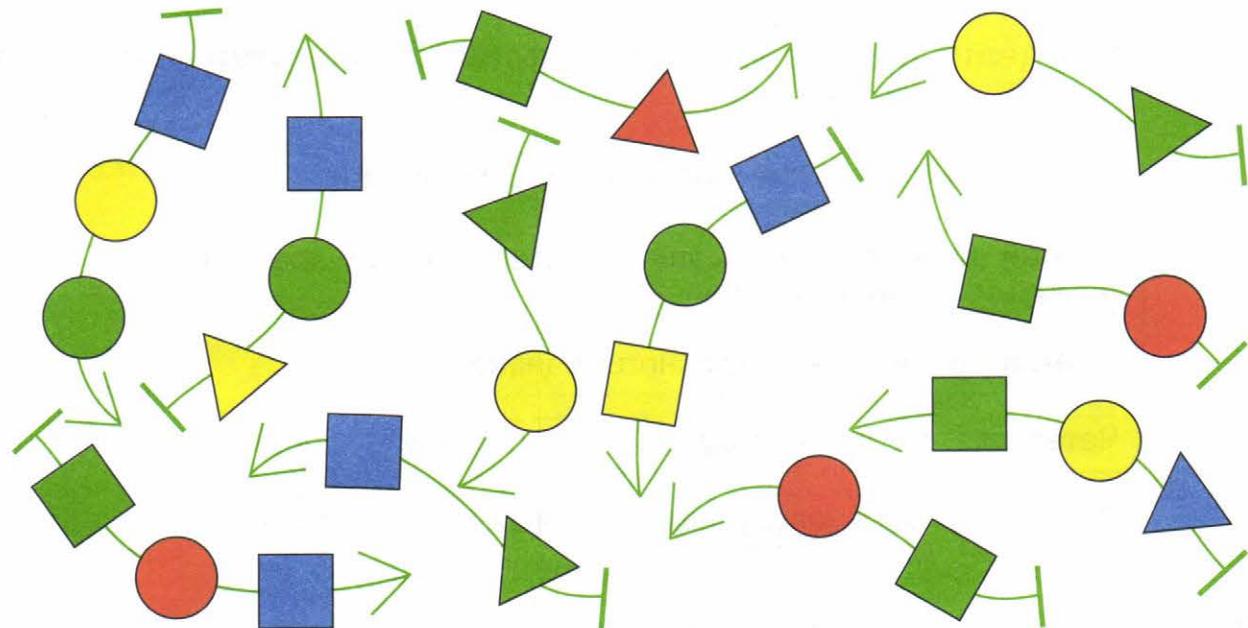
1

Соедини две одинаковые фигурки зелёным.



3

Обведи две одинаковые цепочки красным.



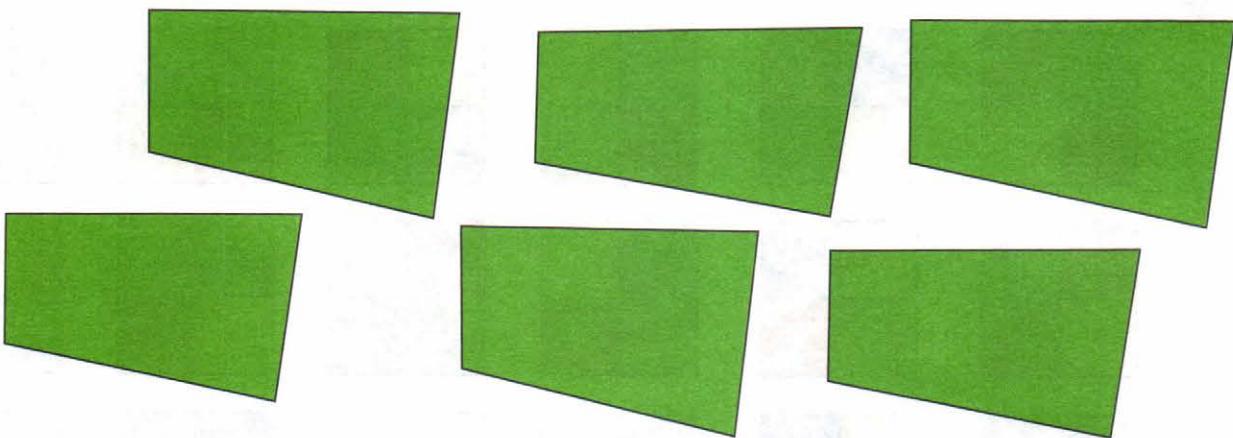
4

Соедини каждую треугольную бусину с круглой бусиной такого же цвета.

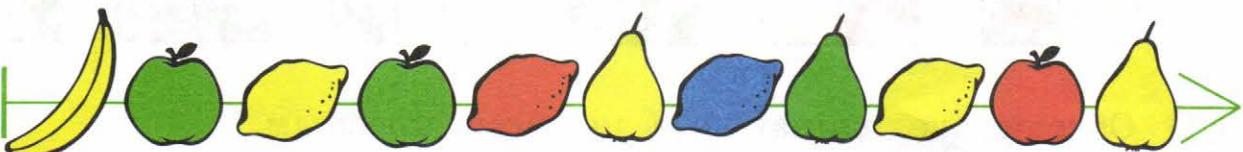


4

Вырежи по контуру фигурку из листа вырезания. При помощи наложения найди здесь такую же фигурку, обведи её красным.

**5**

Вот цепочка:



Определи истинность утверждений, напиши буквы И, Л или Н в окнах.

В этой цепочке есть два одинаковых яблока.

В этой цепочке предыдущая фигурка перед красным лимоном — зелёное яблоко.

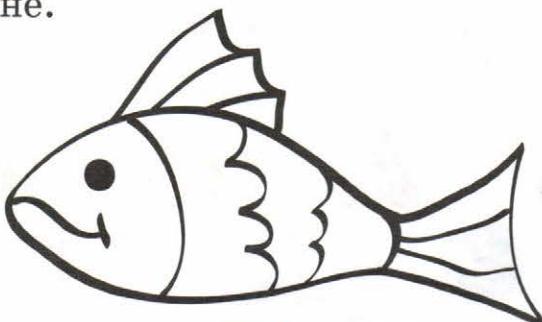
В этой цепочке нет красного банана.

Четвёртая с конца фигурка этой цепочки — зелёная груша.

В этой цепочке следующая фигурка после красного яблока — жёлтый лимон.

6

Сосчитай, сколько областей в этой картинке, напиши ответ в окне.



Ответ: в этой картинке ровно областей.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

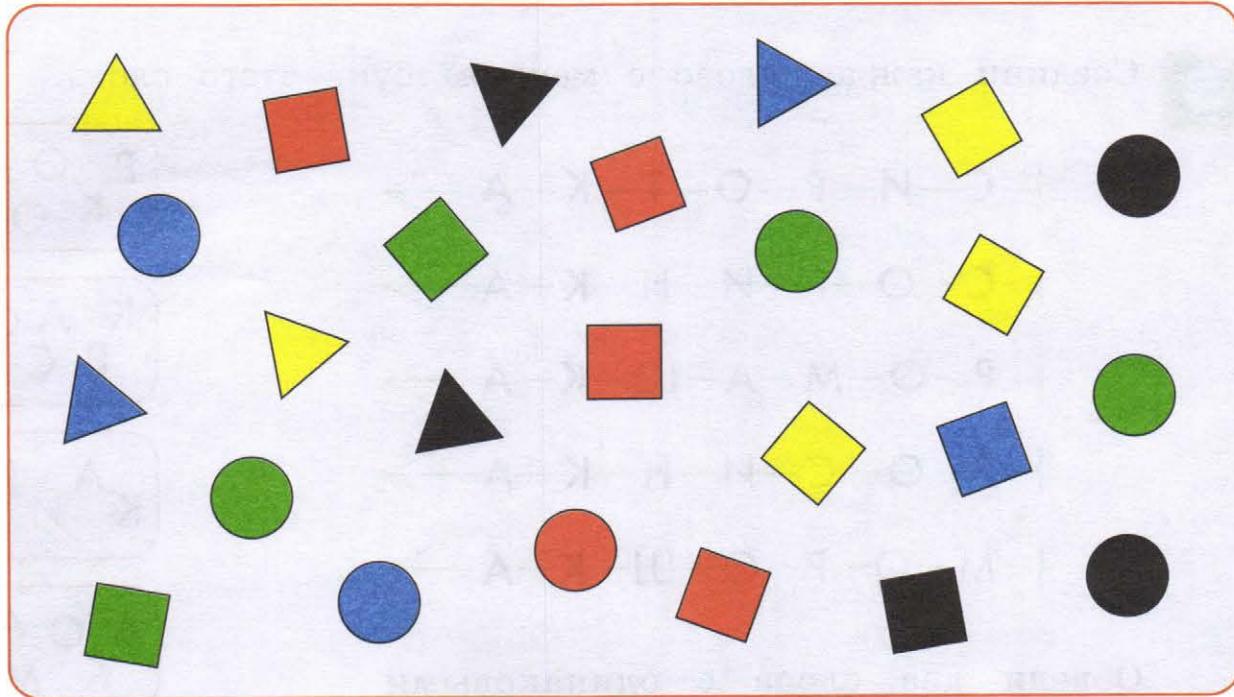
ИМЯ, ФАМИЛИЯ _____
КЛАСС _____

- 1 Напиши в окне слово из Словаря, для которого оба следующих утверждения истинны:

В этом слове есть три одинаковые буквы.

Первая буква в этом слове — Х.

- 2 Вот мешок бусин. Сосчитай, сколько каких бусин в мешке, заполни таблицу.



■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- 3 Определи истинность утверждений, напиши буквы И, Л или Н в окнах.

В русской алфавитной цепочке буква Ж идёт раньше буквы Т.

В русской алфавитной цепочке буква Ц идёт позже буквы Ч.

В русской алфавитной цепочке буква Е идёт раньше буквы Ё.

В русской алфавитной цепочке буква Ы идёт позже буквы С.

4

Обведи красным в мешке каждое слово, для которого истинно утверждение:

В этом слове вторая буква перед буквой **О** — буква **Е**.

ВОСКРЕСЕНЬЕ

ВЕСЕЛО

ЦЕПОЧКА

КОНЕЦ

ВОРОБЕЙ

МЕШОК

СЕГОДНЯ

РЕСТОРАН

ЦВЕТОК

ЗЕРКАЛО

ОБЕД

5

Соедини каждое слово с мешком букв этого слова.

С И Р О Т К А →

РОАМ
КОШ

С О Р И Н К А →

КАОН
РСИ

Р О М А Ш К А →

КАИРС
КИТО

Р О С И Н К А →

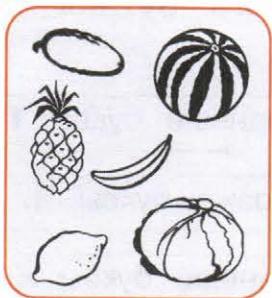
АОАР
КМШ

М О Р О Ш К А →

Обведи два слова с одинаковыми мешками букв.

6

Найди два одинаковых мешка, запиши имена мешков в окнах.

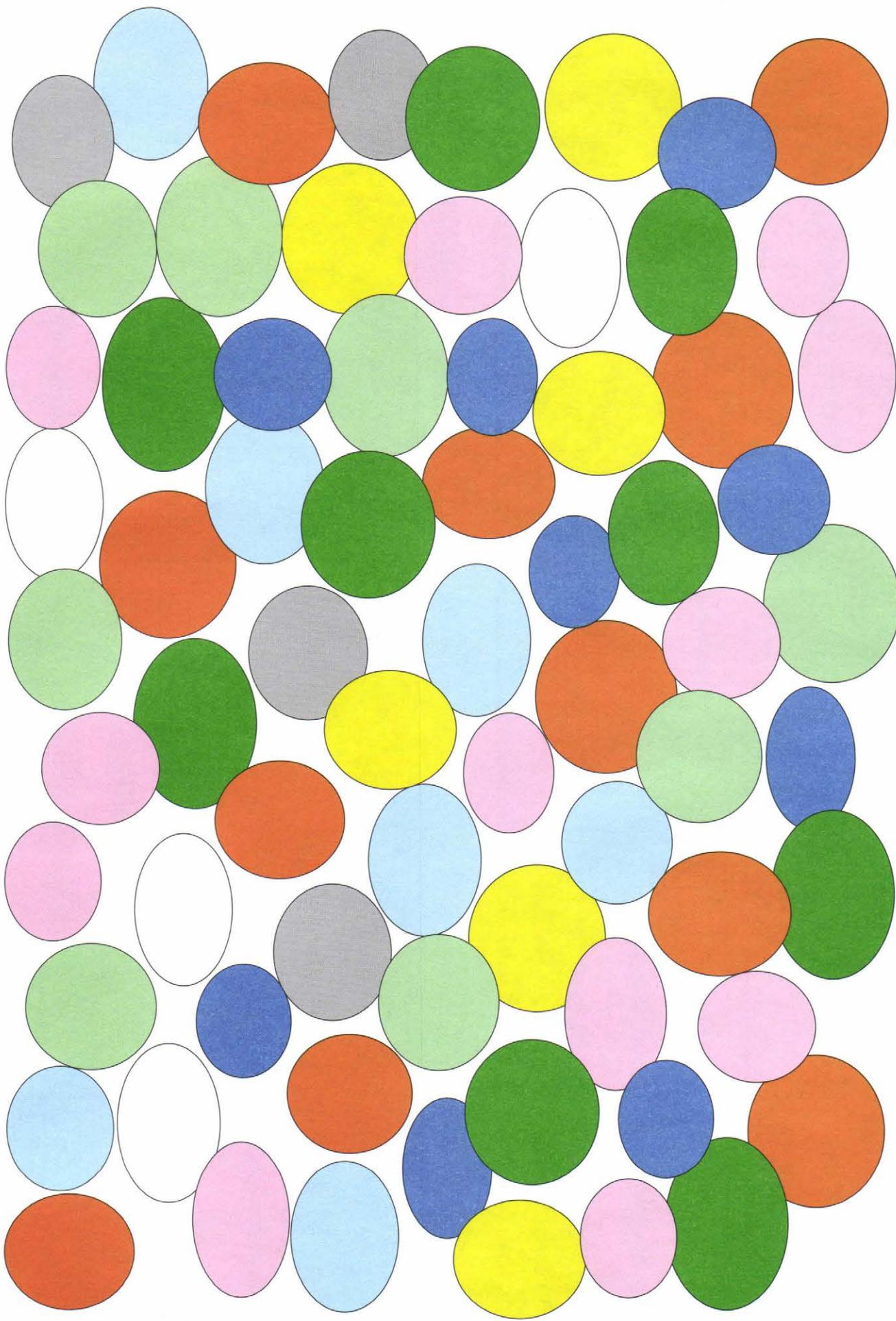
D**G****F****J**

Ответ: мешок

и мешок

одинаковые.

Комплект трафаретов: деление по виду головного убора.
Проект «Разделяй и властвуй»



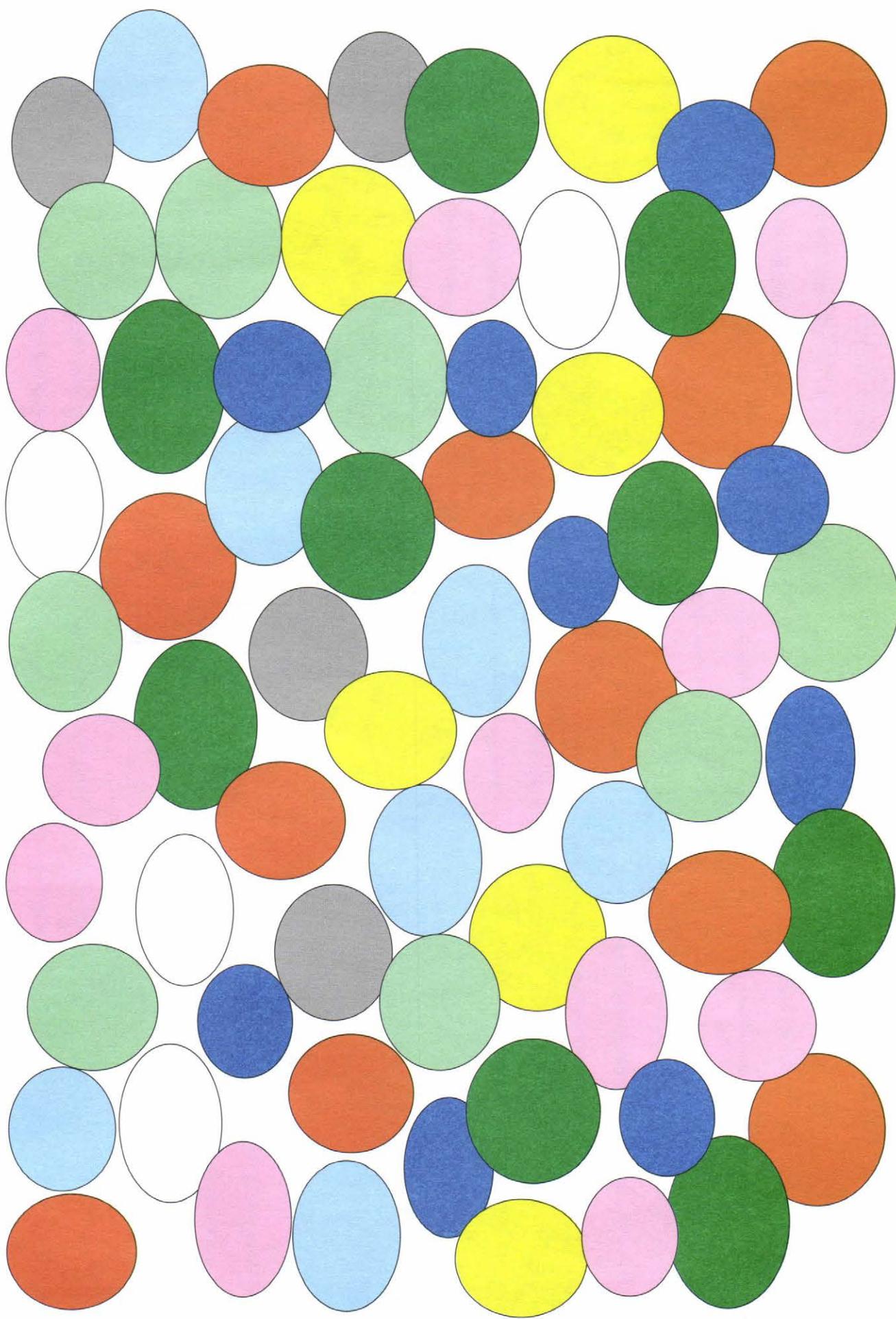
Легенда:

БЕЗ
ШЛЯПЫ



ВКЛАДЫШ

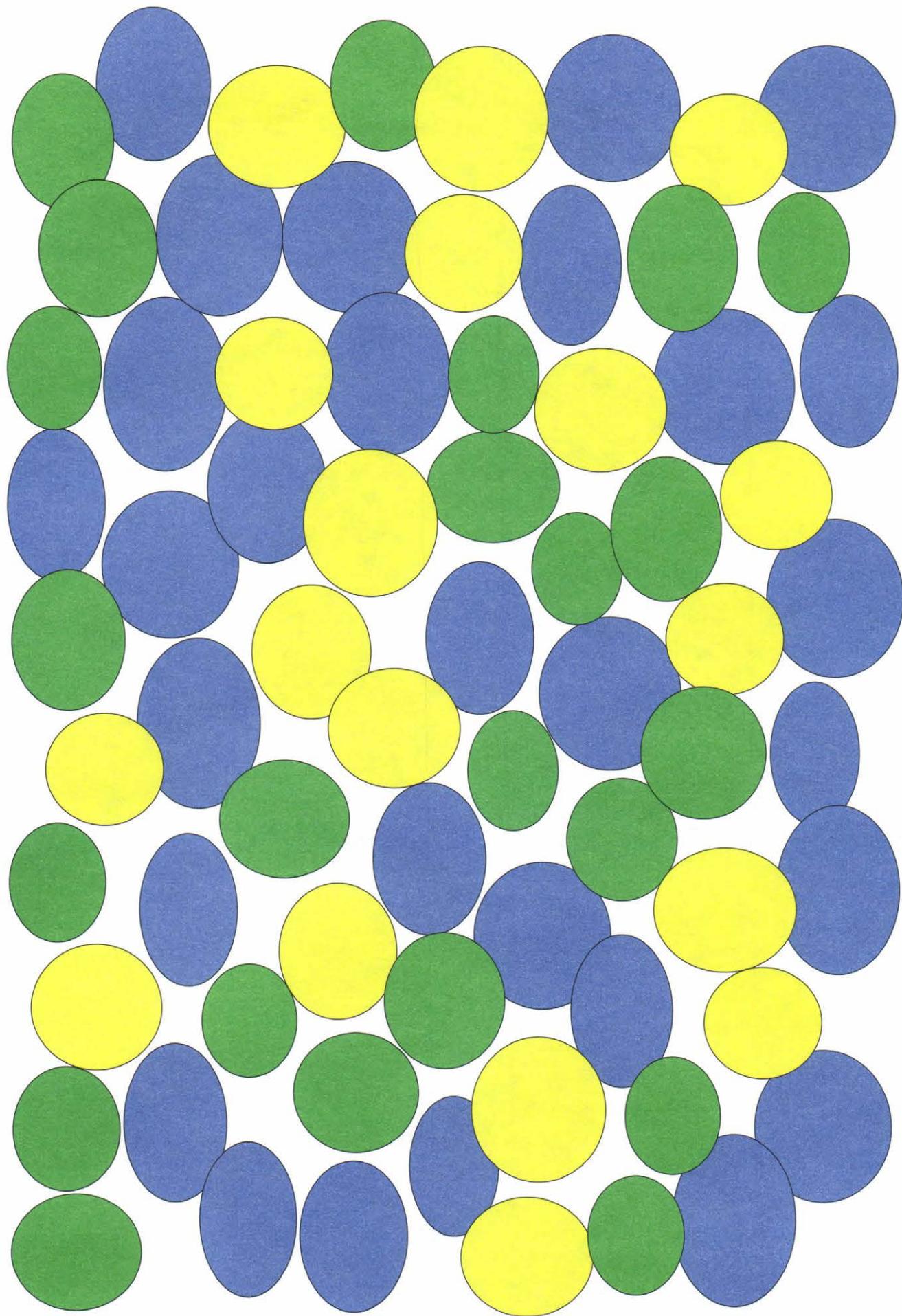
Комплект трафаретов: деление по виду головного убора.
Проект «Разделяй и властвуй»



Легенда:







Легенда:



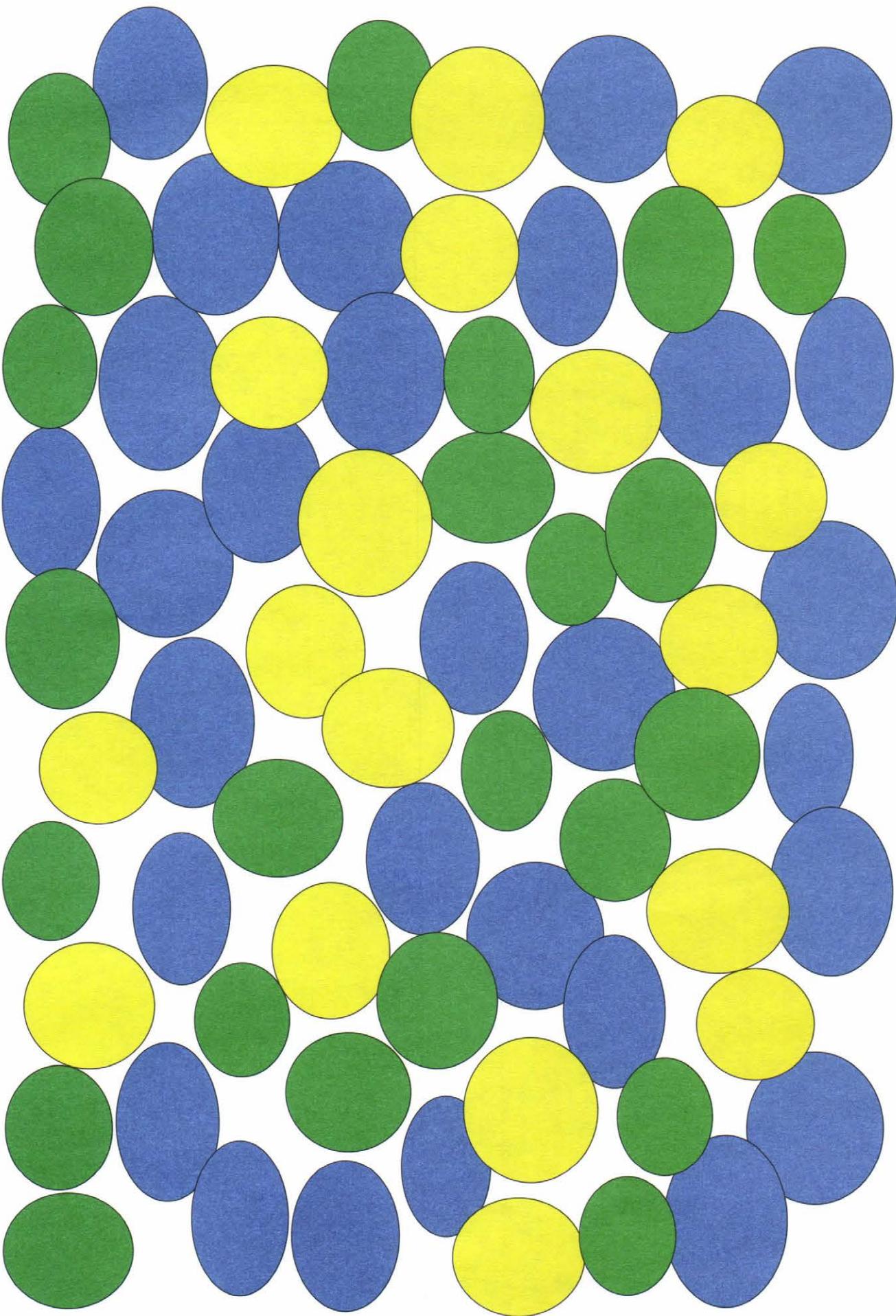
ВКЛАДЫШ

XXI

Комплект трафаретов: деление по форме головы.
Проект «Разделяй и властвуй»



Комплект трафаретов: деление по форме головы.

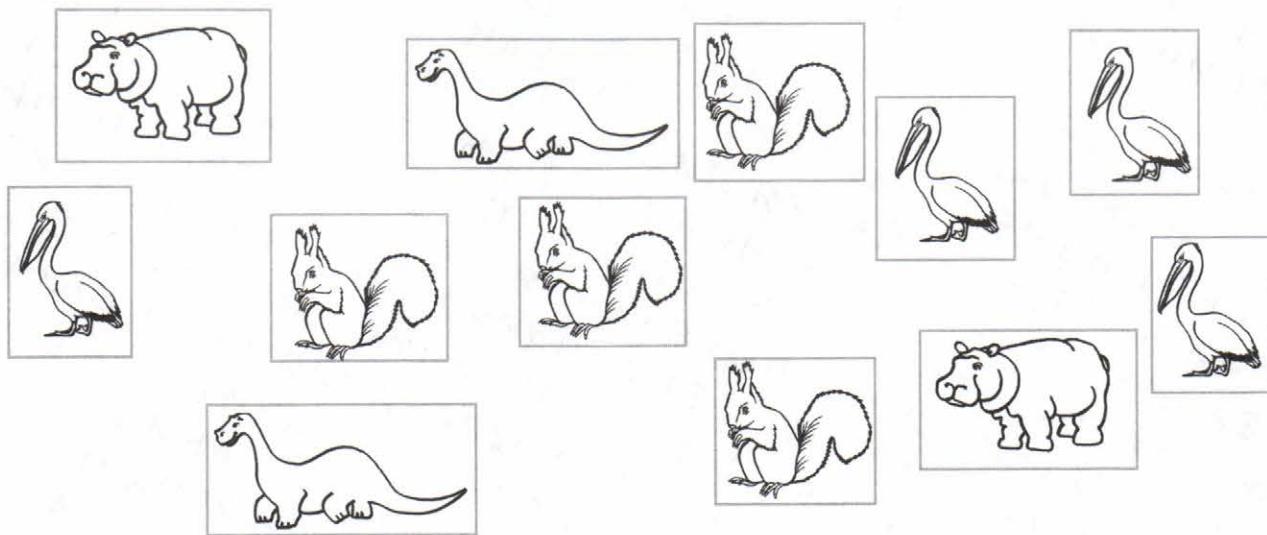


Легенда:

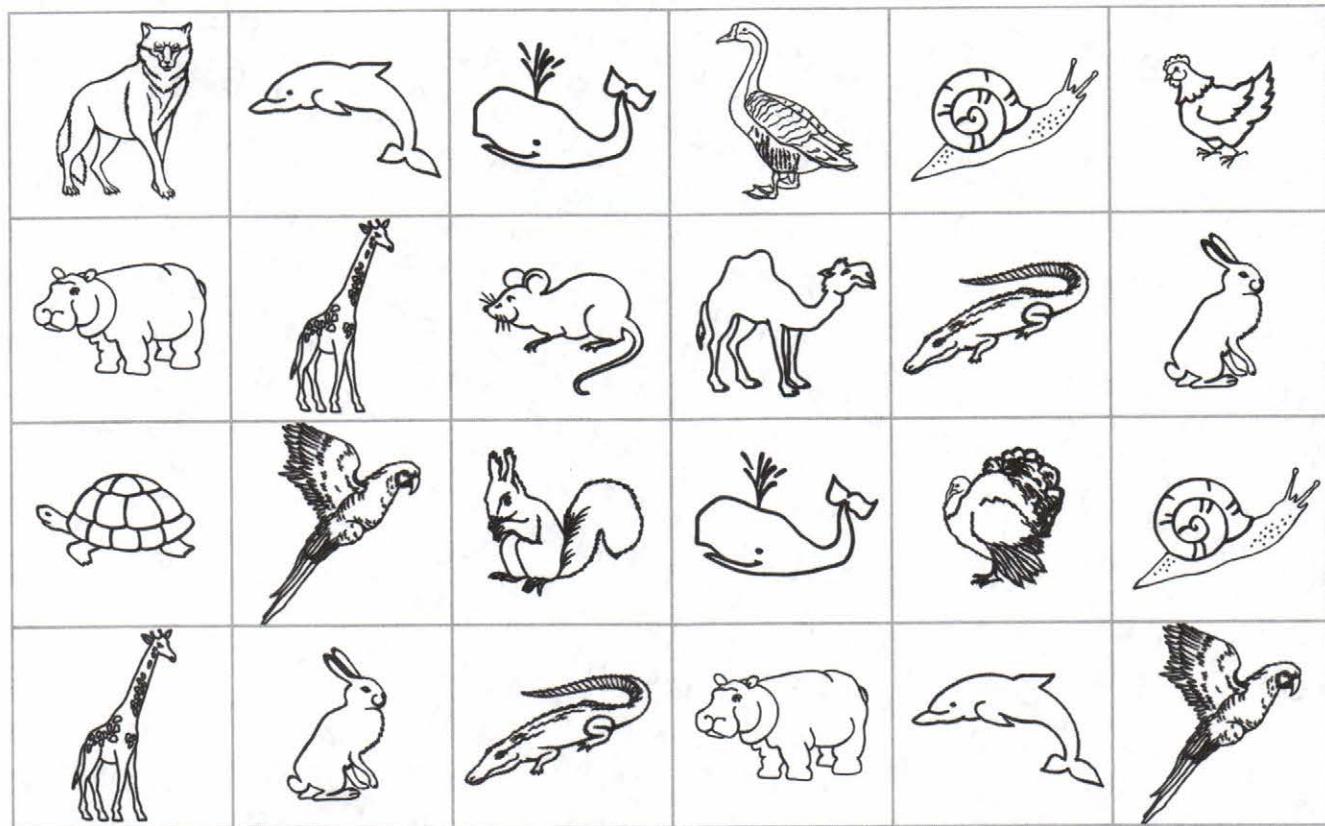




К ЗАДАЧЕ 89



К ЗАДАЧЕ 108



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

Рабочая таблица 1

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44

з и й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ѿ ў є ю я - - . , : ! ? ... « » ()

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51

Рабочая таблица 2

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я а б в г д е

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

в и й к л м н о п р с т у ф х ц ч щ ъ ѿ є ю я - - - , : ; ! ? ... « » ()

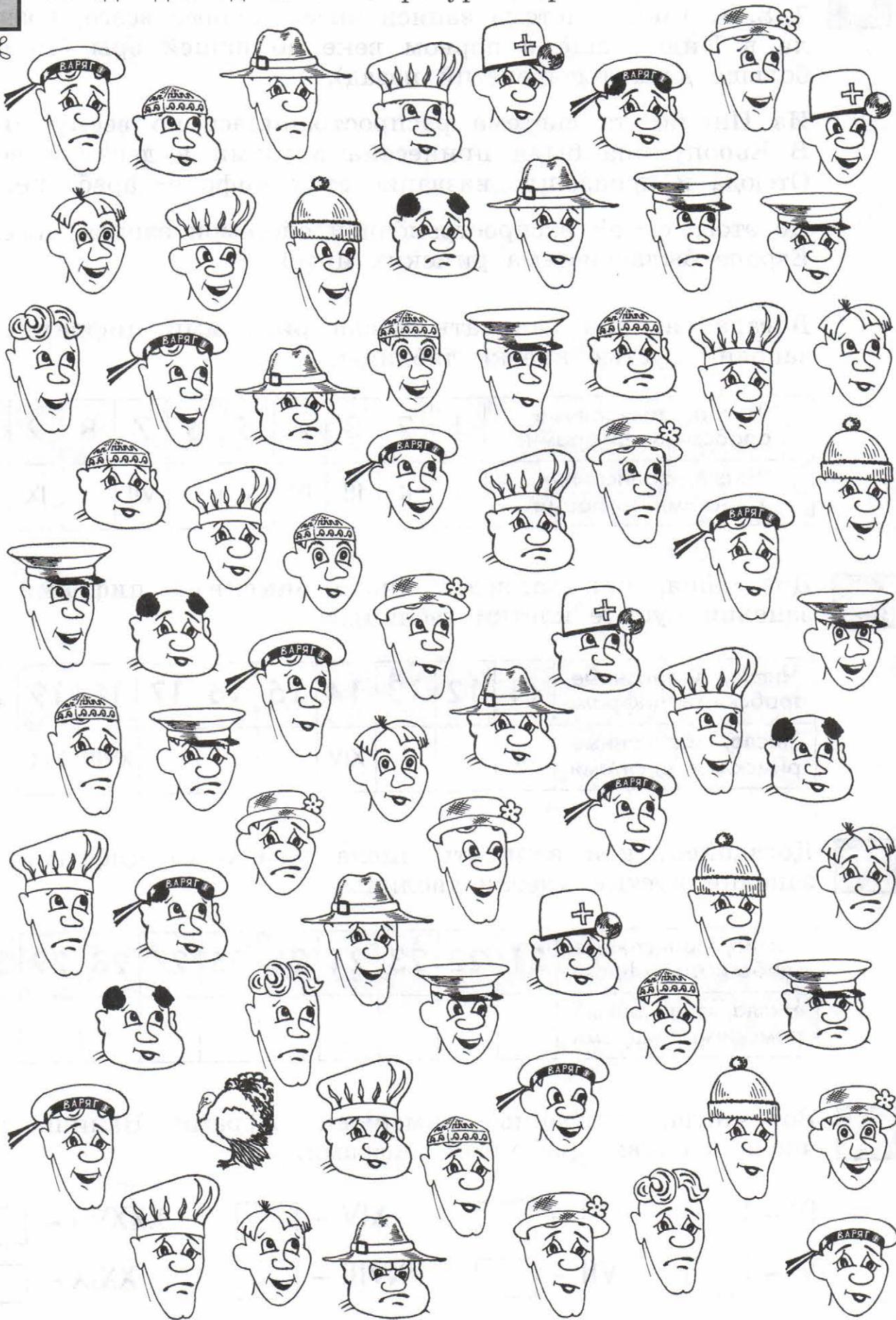
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

Рабочая таблица 2

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	а	б	в	г	д	е
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
9																																						
10																																						
11																																						
12																																						
13																																						
14																																						
15																																						
16																																						
17																																						
18																																						
19																																						
20																																						
21																																						
22																																						
23																																						
24																																						
25																																						
26																																						
27																																						
28																																						
29																																						
30																																						
31																																						
32																																						
33																																						
34																																						
35																																						
36																																						
37																																						
38																																						
39																																						
40																																						
41																																						
42																																						
43																																						
44																																						
45																																						
46																																						
47																																						
48																																						
49																																						
50																																						
51																																						

7

Обведи две одинаковые фигурки красным.



8

Мы записываем числа при помощи цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Такая система записи чисел, скорее всего, возникла в Индии ещё в первом веке до нашей эры (то есть больше двух тысячелетий назад).

Из Индии эта система распространилась по всему миру. В Европу она была принесена арабами в десятом веке. Отсюда и произошло название этих цифр — арабские.

До этого самой распространённой системой записи чисел в Европе была система римских цифр.

Догадайся, как записать числа римскими цифрами, — заполни пустые клетки таблицы.

Числа, записанные арабскими цифрами	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Числа, записанные римскими цифрами	I	II	III	IV	V		VII		IX	X

9

Догадайся, как записать числа римскими цифрами, — заполни пустые клетки таблицы.

Числа, записанные арабскими цифрами	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Числа, записанные римскими цифрами	XI			XIV				XVIII	XIX	

10

Догадайся, как записать числа римскими цифрами, — заполни пустые клетки таблицы.

Числа, записанные арабскими цифрами	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Числа, записанные римскими цифрами										

11

Вот числа, записанные римскими цифрами. Напиши эти числа в окнах арабскими цифрами.

IV —

XI —

XIV —

XXXVII —

VI —

VII —

XVIII —

XXIX —

12

Догадайся, как записать числа римскими цифрами, — заполни пустые клетки таблицы.

Числа, записанные арабскими цифрами	50	60	40	30	70	20	80	10
Числа, записанные римскими цифрами	L	LX						

13

Вот числа, записанные римскими цифрами. Напиши эти числа в окнах арабскими цифрами.

LXIV – XLIII – LXXV – XLIX –

14

Вот числа, записанные арабскими цифрами. Напиши эти числа в окнах римскими цифрами.

9 – <input type="text"/>	27 – <input type="text"/>	48 – <input type="text"/>	66 – <input type="text"/>
14 – <input type="text"/>	35 – <input type="text"/>	59 – <input type="text"/>	88 – <input type="text"/>

15

Индейцы племени майя жили в Центральной Америке задолго до появления там Колумба. По дошедшим до нас надписям на каменных памятниках, сосудах и прочей утвари можно сделать вывод о том, что на протяжении 450 лет в Центральной Америке существовало Древнее царство майя с высоким уровнем развития математики, астрономии и искусства. Причины гибели этой цивилизации до сих пор неизвестны.

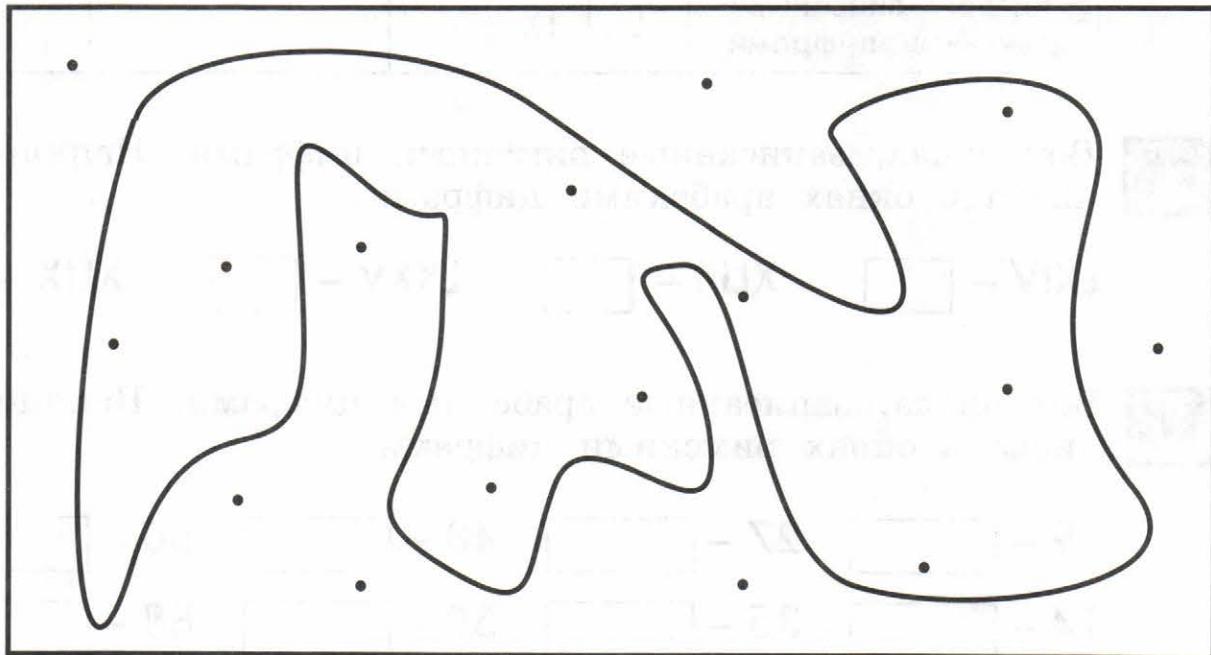
Даны некоторые числа, записанные знаками майя. Догадайся, как записывались остальные числа, — заполни пустые клетки таблицы.

Числа, записанные арабскими цифрами	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Числа, записанные знаками майя	•	—	•		...	

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
=	==	==	==	==			==		==

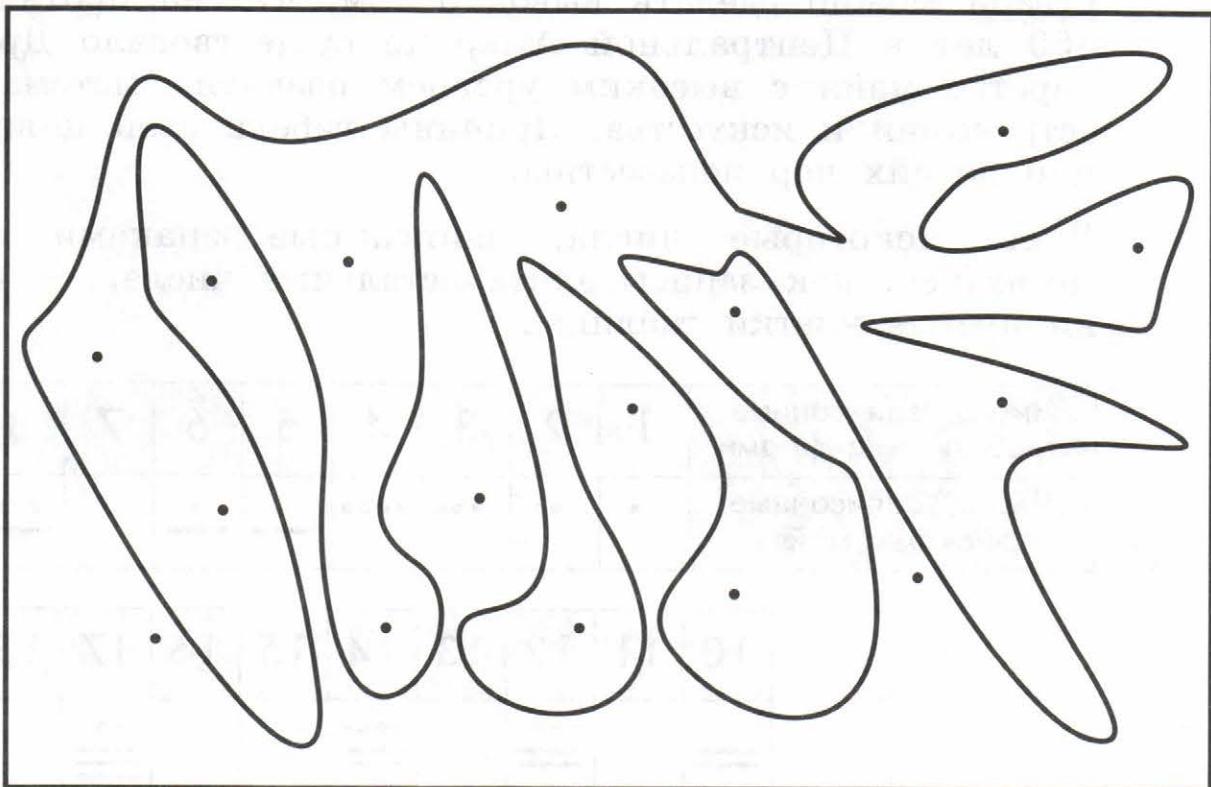
16

Обведи красным те точки, которые лежат снаружи кривой. Обведи синим те точки, которые лежат внутри кривой. Для этого раскрась картинку двумя цветами. Область снаружи, конечно, нужно раскрашивать только внутри рамки.



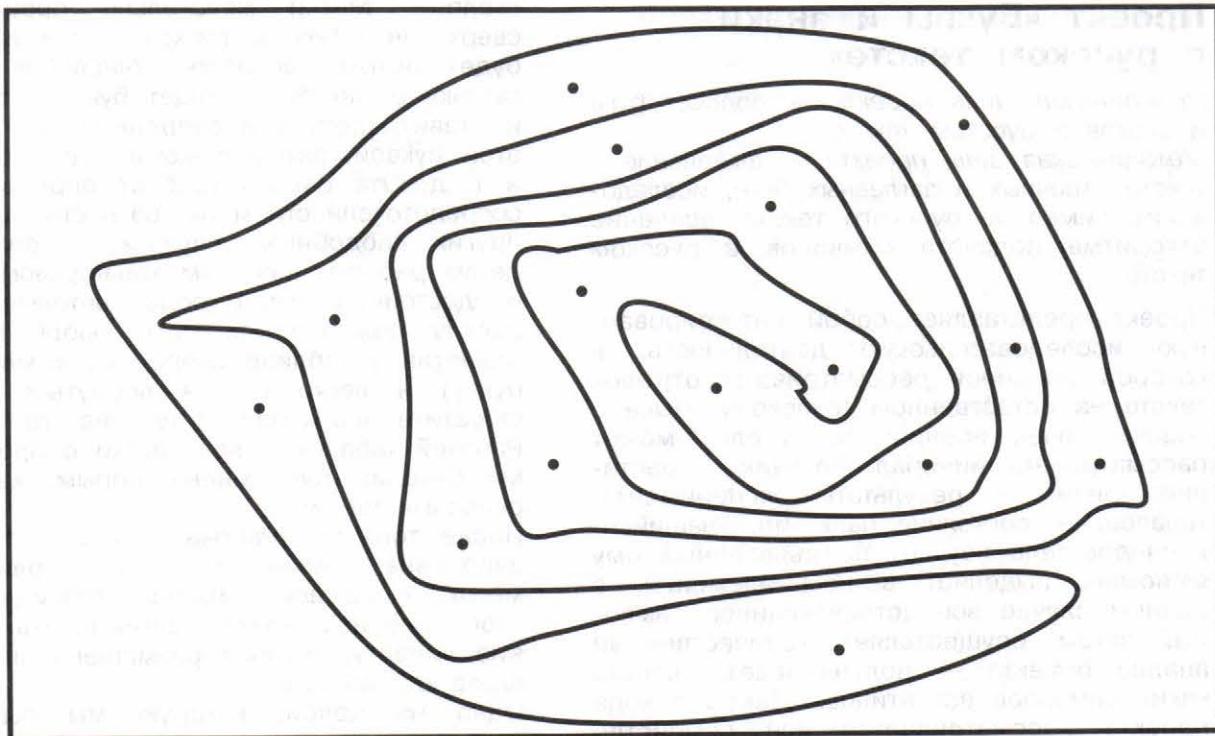
17

Обведи красным те точки, которые лежат снаружи кривой. Обведи синим те точки, которые лежат внутри кривой. Для этого раскрась картинку двумя цветами.

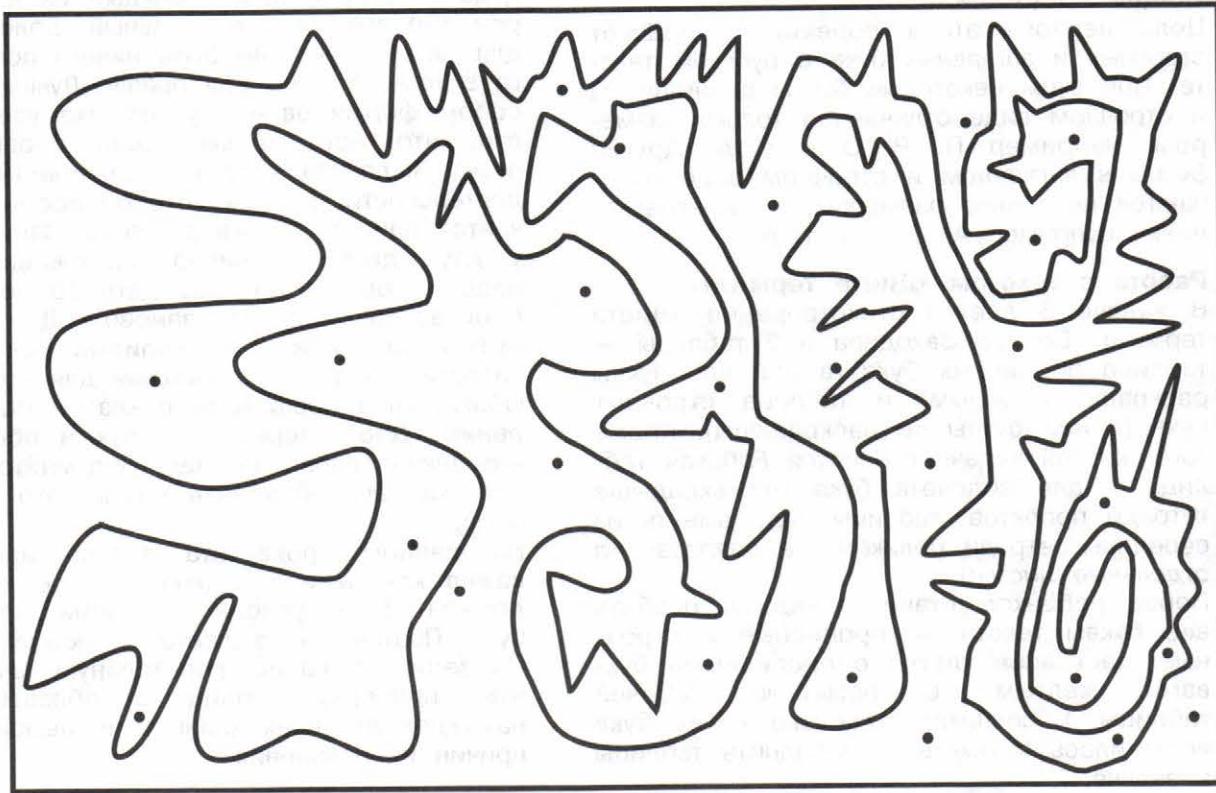


18

Обведи красным те точки, которые лежат снаружи кривой. Обведи синим те точки, которые лежат внутри кривой. Для этого раскрась картинку двумя цветами.

**19**

Обведи красным те точки, которые лежат снаружи кривой. Обведи синим те точки, которые лежат внутри кривой. Для этого раскрась картинку двумя цветами.



Комментарий для учителя

Сокращённый методический комментарий к проектам. Полный комментарий см. в составе компьютерной составляющей.

Проект «Буквы и знаки в русском тексте»

Практическая цель проекта — подсчёт букв и знаков в русском тексте.

Методическая цель проекта — выделение в тексте строчных и заглавных букв, исследование символов русского текста, усвоение алгоритма подсчёта символов в русском тексте.

Проект представляет собой интегрированную исследовательскую деятельность, в которой учащиеся рассматривают отрывки текста на естественном (русском) языке с разных точек зрения: так геолог может рассматривать минерал, ботаник — растение, физик — результаты эксперимента, терапевт — состояние пациента. Учащийся-исследователь изучает предъявленный ему феномен, выделяет в нём элементы, в данном случае все встречающиеся символы, затем осуществляет количественный анализ объекта — подсчитывает, сколько каких символов встретилось. Также в ходе проекта рассматривается всё семейство знаков препинания.

Мы рекомендуем вам самим сосчитать буквы и знаки хотя бы в одном тексте — это позволит вам почувствовать специфику такой деятельности и поможет при планировании урока.

Общее обсуждение

Цель первого этапа проекта — подсчёт строчных и заглавных букв в русском тексте. При этом некоторые буквы в заглавном и строчном виде отличаются только размером, например П, Р, О и т. д. Другие буквы в заглавном и строчном виде отличаются не только размером, но и начертанием, например А, Б, Е и т. д.

Работа с текстом «Диета термита»

В задаче 5 дается стихотворение «Диета термита» Бориса Заходера и 2 таблицы — таблица прописных букв (в ней все буквы раскрашены серым) и таблица строчных букв (в ней буквы не раскрашены). Кроме того, к этой задаче относится Рабочая таблица 1 для подсчёта букв (на вкладыше тетради проектов, таблицы надо вынуть из середины тетради целиком, не разрезая на отдельные листы!).

Перед ребёнком ставится задача: разбить все буквы текста на прописные и строчные, раскрасив клетки с прописными буквами жёлтым; с помощью Рабочей таблицы 1 сосчитать, сколько каких букв встретилось в тексте, и заполнить таблицы в задаче.

В Рабочей таблице 1 на каждую букву отводится столбец пустых клеточек. Каждое вхождение буквы в текст отмечается галочкой (крестиком, точкой или другой меткой) в отдельной клеточке в соответствующем столбце. Метки желательно проставлять сверху вниз без пропусков — так их легче будет потом сосчитать. Учащийся ставит галочку около буквы, ищет букву в таблице и ставит крестик в очередной клетке под этой буквой, затем помечает другую букву и т. д. Эта работа требует определённой сосредоточенности и аккуратности. Как и в других подобных случаях, посоветуйте детям работать простым карандашом. Одно из достоинств такого рода деятельности — работу можно прервать в любой момент (пометив в таблице очередную отмеченную букву) и легко к ней вернуться снова. Обратите внимание детей на то, что в Рабочей таблице 1 все клетки с прописными буквами раскрашены серым, как и в основных таблицах.

После того как Рабочая таблица 1 будет заполнена, нужно сосчитать количество меток в каждом столбце таблицы. Для этого ребёнок может использовать числовую линейку, которая размещена справа и слева от таблицы.

Одна из целей, которую мы пытаемся достичь в данном проекте, — формирование у учащегося представления об «объективно существующем» и постоянном количестве объектов в куче (один из вариантов «закона сохранения» Ж. Пиаже). Допустим, у двух детей получились ответы, отличающиеся в отдельных столбцах. Что делать? Скорее всего, каждый из них уверен, что его ответ правильный. Более того, для детей может не быть ничего абсурдного в том, что они оба правы. Лучшим способом формирования у ребёнка уверенности, что есть только один правильный ответ, является организация практической деятельности, в ходе которой всегда получается один и тот же результат. Итак, если у двух детей возникло расхождение, то надо и тому и другому дать возможность произвести подсчёт заново. Для этого нужно обеспечить их копиями текстов и чистыми рабочими таблицами для подсчёта. Обязательно прочитайте в классе стихотворение «Диета термита» вслух и обсудите, что значит слово «диета». Подумайте заранее, как его объяснить детям: это не так просто.

На данном уроке эта задача наиболее важна как первая задача, в ходе которой должен быть усвоен алгоритм подсчёта букв. Поэтому не жалейте на неё времени. Проведите в конце фронтальную или парную проверку таблиц с обязательным нахождением всех ошибок и выяснением причин их появления.

Работа с текстами «Уики-Вэки-Воки»

и «Случайное стихотворение»

В задачах 6 и 7 от детей потребуется то же, что и в первой задаче, только теперь текст выглядит совершенно обычно (в первой задаче каждая буква была написана в отдельной клетке, чтобы детям было легче выделять буквы) и заглавные буквы раскрашивать необязательно. Если кому-то из детей удобнее раскрасить заглавные буквы, это вполне допустимо.

«Уики-Вэки-Воки» — стихотворный текст, в котором есть слова с несколькими дефисами.

«Случайное стихотворение» — стихотворный текст, в котором активно используется многоточие.

Прежде чем дети начнут работать с текстами задач 8, 9, 10, обсудите с ними сходство и различия между начертанием знаков препинания. Обратите внимание детей на то, что знак многоточия — это один единый знак, хотя и очень похожий на три точки. То же относится и к точкам, которые являются составными частями вопросительного и восклицательного знаков, двоеточия и точки с запятой. Каждый знак нужно рассматривать как единое целое, не разделяя его на составные части. Также обратите внимание детей на то, что дефис и тире совершенно разные знаки. Дефис изображается всегда короткой чёрточкой, а тире — всегда длинной. Кроме того, дефис в отличие от тире не знак препинания, а внутрисловный знак (этот термин детям, конечно, необязательно выучивать), нечто вроде дополнительной буквы.

Работа с текстом «Знаки препинания»

В этой задаче ребятам предстоит сосчитать только число знаков препинания и дефисов. Для решения этой задачи дети могут использовать часть Рабочей таблицы 2 (со вкладыша тетради проектов), относящейся к знакам. Алгоритм подсчёта такой же, как и при решении предыдущих задач.

В этом стихотворении ребёнок найдёт почти все знаки кроме кавычек, и это позволит ему быстро понять суть дела. Конечно же, решение задачи должно заканчиваться подробной проверкой решения, включающей поиск и устранение всех ошибок.

Работа с текстами «Так», «Жизнь жука»

Стихотворение «Так» — текст, удобный для изучения феномена кавычек; в частности, в нём есть кавычки внутри кавычек. Вообще говоря, внутренние и внешние кавычки в таких случаях обычно различаются по начертанию. Например, если внешние — «ёлочки» (« »), то внутренние — «лапки» (" "). Но мы решили не запутывать детей и оставить все кавычки одинаковыми.

Стихотворение «Жизнь жука» — текст, в

котором встречаются многие знаки препинания, и ни для какой буквы количество её вхождений в текст не превышает 30. После того как подсчёт будет завершён, обсудите с детьми, сколько в текстах бывает открывающих кавычек и сколько закрывающих и почему их должно быть поровну. То же касается и скобок.

Заключительный комментарий

Ключи к таблицам для всех текстов помещены в конце поурочного комментария (см. в компьютерной составляющей).

Мы предлагаем вам несколько запасных текстов: вы можете расширить объём проекта или использовать эти тексты на обычных уроках.

В заключение ещё раз подчеркнём, что проект предлагает учащимся интегрированную исследовательскую работу с русским текстом. Ценность этого проекта заключается также в том, что дети знакомятся с прописными и строчными буквами и знаками (знаками препинания и дефисом) как с элементами естественных русских текстов, а не как с абстрактными объектами, вырванными из контекста. Мы постарались включить в проект законченные классические и современные произведения русской литературы.

Возможно, в конце урока кто-то из детей, глядя на рабочие таблицы, скажет: «Такой-то буквы больше всех, а такой-то вообще нет!» Можно подумать, как стимулировать ваших детей к анализу (хотя бы поверхностному) результатов их деятельности и формулированию выводов проведённого эксперимента.

Проект «Разделяй и властвуй»

(более подробный комментарий см. в составе компьютерной составляющей)

Практическая задача проекта — поиск одинаковых фигурок в большом наборе с использованием трафаретов.

Методическая цель проекта — продолжить знакомство учащихся с методом деления задачи на подзадачи и основами классификации объектов по одному признаку и по двум признакам.

Здесь фигурки не различаются по цвету, поэтому для деления их на группы приходится использовать другие, не столь очевидные признаки. Дети будут делить фигурки на группы с помощью трафаретов. Несмотря на то, что раскладывать предметы по группам — наиболее простой и естественный для детей способ их классификации, это не всегда возможно в силу ограничений конкретной задачи. Поэтому ребята должны быть знакомы и с другими способами выделения групп. Кроме этого,

в этом проекте ребята также познакомятся с классификацией объектов по двум признакам.

Подготовительный этап

Перед проведением проекта вам необходимо подготовиться. Достаньте из тетрадей проектов учащихся вкладыши с трафаретами для сортировки фигурок по головным уборам (с. XVII и XIX). Для каждой рабочей группы вам нужно изготовить полный набор необходимых трафаретов — 9 штук на каждую группу. Чтобы изготовить трафарет для одного вида головных уборов, посмотрите в легенде внизу страницы, какому цвету соответствует этот головной убор. Допустим, нам нужно сделать трафарет, выделяющий фигурки в бескозырках. Бескозырке в легенде соответствует красный цвет, значит, нам нужно вырезать все красные овалы и только эти овалы. Нужные овалы вырежьте, не обращая внимания на другие овалы. Из одной страницы можно сделать только один трафарет для выборки по одному головному убору. После того как все овалы нужного цвета вырезаны, не забудьте обвести в легенде тот головной убор, для которого сделан трафарет. Готовые трафареты соберите в наборы — по одному трафарету для каждого головного убора.

Для заключительного этапа проекта вам также понадобится несколько готовых трафаретов, относящихся к форме головы (с. XXI и XXIII). Подготовьте два полных комплекта таких трафаретов (два комплекта по три трафарета) — вырежьте овалы заранее.

Предварительное общее обсуждение

В начале урока поставьте перед ребятами задачу: поиск фигурок в большом наборе (задача 7 на с. 10 или 11 тетради проектов). Ребята заметят, что фигурок много, различить их не очень-то просто и надо что-то придумывать. Скорее всего, кто-то из детей скажет про разные головные уборы. Обсудите, какие виды головных уборов дети нашли и кто мог бы их носить. Фигурки в задаче можно также разделить на три группы по форме головы — вытянутая, средняя и толстошёчная. Также фигурки различаются по форме верхней части лица (глаза и нос). И ещё есть три вида ртов.

После того как все признаки, по которым различаются фигурки, будут описаны, поставьте перед детьми новую проблему: как разделить фигурки на группы по какому-то признаку, если их не вырезать из листа (такие правила игры). Допустим, мы хотим искать одинаковые фигурки среди фигурок в бескозырках. Как нам поступить? Возможно, кто-то из ребят предложит обвести нужные фигурки. Это замечательно, но остальные фигурки все равно будут нам

мешать при просмотре. Хорошо бы сделать так, чтобы лишних фигурок не было видно. В этом нам помогут трафареты.

Дальше нужно научить ребят пользоваться трафаретом. Возьмите один из трафаретов, объясните, где показано, для каких фигурок он предназначен, и наложите его на фигурки задачи (трафареты подходят для обоих вариантов задачи). Накладывать его надо **лицевой частью вниз** — именно так сделаны эти трафареты, при таком варианте ненужные овалы на трафарете не будут видны и не будут мешать.

Групповая работа по поиску одинаковых фигурок с использованием трафаретов

Теперь учащихся нужно разделить по группам из 4—5 человек. Каждая группа получает полный набор из 9 трафаретов и карточку с номером варианта задачи, которую они решают — 1 или 2. Далее группы работают самостоятельно, а вы консультируете их в случае затруднений.

Обсуждение группового разделения труда

Признак заранее задан — это головной убор фигурки. Теперь осталось только каждому члену группы выбрать «свой» головной убор и соответствующий трафарет. При этом останется несколько свободных трафаретов. Договоритесь, что тот, кто закончит работу со своим трафаретом и не найдёт одинаковых фигурок, откладывает этот трафарет в сторону (но не в общую стопку, где лежат оставшиеся трафареты!) и берёт следующий трафарет из оставшихся. Также договоритесь заранее, что когда кто-то найдёт среди своих фигурок одинаковые, он сообщит об этом тихо остальным членам своей группы — так, чтобы не было слышно другим группам, и вся группа проверит его результат.

Индивидуальная работа по поиску одинаковых фигурок с использованием трафаретов

Теперь каждый учащийся самостоятельно ищет одинаковые фигурки с использованием своего трафарета. Пройдите по классу и убедитесь, что все учащиеся поняли, как пользоваться трафаретом, в случае необходимости покажите, как трафарет нужно накладывать на страницу с задачей.

Подведение итогов в группе

В какой-то момент члены группы услышат (тихий!) возглас радости одного из своих товарищей — он нашёл две одинаковые фигурки или ему кажется, что нашёл. Некоторые признаки фигурок выделяются довольно легко, например, вид головного убора и форма-размер головы, а некоторые — довольно сложно. Приходится внимательно рассматривать две фигурки, прежде чем увидеть различие формы носа

или рта. Поэтому очень важно на завершающем этапе убедиться, что найденные фигурки действительно одинаковые, или показать ученику, что фигурки разные, и всем снова вернуться к работе.

Индивидуальная работа по оформлению решений

После того как все убедились, что решение найдено верно, члены группы оформляют решение задачи: обводят найденные фигурки в тетради проектов (выбрав свой вариант задачи — на с. 10 или 11) или в компьютерном уроке собирают фигурку, такую же как найденная, из частей с помощью инструмента «лапка».

Совмещение двух трафаретов

Трафареты для выделения фигурок по форме головы (с. XXI и XXIII) помогут вам организовать обсуждение о совмещении двух трафаретов. Цель проекта на базовом уровне — обучить детей классификации предметов по одному признаку. При этом в классе наверняка найдутся дети, которые будут готовы к пониманию и более сложного процесса — классификации предметов по двум признакам одновременно. Именно это и происходит, когда мы используем одновременно два трафарета разных видов. Использование одновременно двух трафаретов дает удивительный и яркий результат, полученная картинка может увлечь даже слабого ученика и запомниться ему. Наложите на страницу с задачей сначала один из трафаретов по головным уборам. С такой ситуацией дети только что работали, можно им даже не показывать полученную картинку, а лишь обсудить её устно: на картинке будут видны только фигуры в одном виде шляп, например в докторской шапочке. Теперь обсудите и потом покажите, как будет выглядеть страница с задачей, если на неё наложить один из трафаретов по форме головы. Такого дети не видели, но наверняка догадаются, как теперь должна выглядеть картинка с задачей — будут видны только головы одной формы (например, вытянутые). А теперь спросите у детей, что будет, если на страницу с задачей наложить эти два трафарета одновременно. Может быть, кто-то из сильных детей попробует сформулировать, какие фигурки будут видны в этом случае. Наверняка кто-то из детей скажет, что будут видны и те, и другие фигурки. Возможно, будут высказаны и более экзотические варианты. Выслушайте все предложения, а потом покажите детям, что же получится на самом деле.

Теперь можно обсудить и другие варианты сочетаний: что будет видно, если положить сначала какой-нибудь один трафарет, а потом другой. Когда вы поймёте, что большинство детей разобралось в сути про-

исходящего, задайте провокационный вопрос: «Что будет, если наложить трафарет по докторской шапочке и трафарет по соломенной шляпе?» В описанном общем обсуждении вы не сможете проконтролировать, все ли дети включены в разговор и понимают, о чём речь. Но слабым учащимся будет пока достаточно того, что они увидят примеры и хотя бы немного поучаствуют в обсуждении. А средним и сильным учащимся такое обсуждение наверняка понравится, и они будут участвовать в нём активно и с удовольствием. И точно все запомнят «магию» работы с трафаретами!

Обсуждение итогов проекта

Начать итоговое обсуждение можно с простых вопросов, обращённых к детям: что нового ребята делали в ходе проекта и чему новому научились? Постепенно в ходе общей беседы должны наметиться следующие идеи. Иногда, чтобы решить большую задачу, можно разделить её на более мелкие части. Решив эти более мелкие задачи, мы и получаем искомое решение. При этом если у нас есть возможность работать в группе, то общее время решения задачи значительно уменьшается. При решении задачи на поиск двух одинаковых фигурок мы делили все фигурки на группы по какому-то одному признаку и дальше сравнивали между собой только фигурки в каждой группе, но уже не сравнивали между собой фигурки из разных групп. За счёт этого значительно уменьшается время решения. Метод решения задач, который мы использовали в ходе этого проекта, называется «метод разделения задачи на подзадачи», он нам часто будет помогать в дальнейшем, особенно при решении больших по объёму задач.

Обсудите с детьми, кто же в результате решил задачу. В чём была роль остальных участников группы — тех, кто не нашёл одинаковые лица? Напомните детям о важности отрицательных результатов в науке, о том, как многие учёные ищут новое лекарство, пробуя разные пути, из которых только один ведёт к цели, и т. п.

Проект «Римские цифры»

(более подробный комментарий см. в составе компьютерной составляющей)

Цель проекта — познакомить детей с римской нумерацией. Данный проект имеет общеразвивающие, пропедевтические цели. Он не связан напрямую с изучаемым материалом, но играет очень важную роль в формировании общей осведомлённости ребёнка, его знакомстве с окружающим миром. Детям довольно часто приходится сталкиваться с римской нумерацией.

Римскими цифрами принято нумеровать века. Часто так нумеруют главы книг, иногда такие числа можно увидеть на циферблате часов. Например, в нашей тетради проектов страницы вкладыша пронумерованы римскими цифрами, чтобы дети, с одной стороны, не перепутали их с основными страницами тетради (где помещены задания) и, с другой стороны, можно было точно указать нужную страницу.

Проект выполняется в основном индивидуально. Для решения трудных задач вы можете объединять ребят в пары или группы по 3—4 человека. Форма работы с отдельными задачами определяется учителем.

Материалы к данному проекту находятся на с. 12—13 тетради проектов (задачи 8—15). Текст в условии задачи 8 не является листом определений в том смысле, который принят в курсе, изучение этого текста не является необходимым условием решения задач. Этот текст приводится для повышения эрудиции и общей осведомлённости ребёнка. Если вы хотите сэкономить время для решения задач, можно попросить детей заранее прочитать текст дома.

Задача 8. Это одна из немногих задач курса, где использовано слово «догадайся». В учебнике такие задачи не встречаются, поскольку работа в рамках явно введённых правил игры исключает подобные формулировки. В проектах, где формы работы более свободны, а результаты работы не настолько жёстко регламентированы, такие формулировки допустимы. Часть детей, возможно, уже немного знакома с римской нумерацией, для них эта задача будет полезным упражнением на закрепление своих знаний. Остальных ребят формулировка данной задачи приглашает к поиску закономерности на основе сравнения арабских цифр, с которыми дети уже знакомы, с римскими цифрами. Конечно, выдвигаемые учащимися гипотезы будут не всегда верными, будут часто основаны на ошибочных аналогиях. Насчёт числа 8 у ребят может возникнуть спор — возможно, некоторые запишут 8 крестиком и двумя палочками слева. Поскольку никаких явных договорённостей в этом проекте не вводилось, вы можете либо обратить внимание ребят на то, что ни в одном числе нет больше одной палочки слева от знака V и X (можно ввести эту договорённость явно), либо открыть книгу, где использована римская нумерация, и попросить детей проверить свой ответ.

Задача 9. Дети знают, что любое число второго десятка можно представить в виде суммы числа 10 и числа первого десятка. Именно этот факт и используется в римской нумерации чисел второго десятка.

Задача 10. В этой задаче обсуждается

нумерация чисел третьего десятка. Работа ведётся так же, как в предыдущих задачах.

Задача 11. Задача, обратная задачам 8—10. Здесь нужно записать арабскими цифрами числа, записанные римскими. Проще всего это сделать, опираясь на заполненные в задачах 8—10 таблицы.

Задача 12. Задача посвящена римской нумерации круглых чисел. Как записываются римскими цифрами числа 10, 20, 30, дети уже знают. Запись остальных чисел ребятам предлагается придумать самостоятельно, используя то, что знак L используется для обозначения числа 50.

Задачи 13 и 14 (необязательные). Задачи посвящены римской нумерации чисел от 40 до 89. При нумерации таких чисел используется знак L. При решении этих задач проще всего использовать таблицы из задач 8 и 12, принимая во внимание, что любое двузначное число можно представить в виде суммы круглого числа и числа первого десятка.

Задача 15 (необязательная). В отличие от римской нумерации запись чисел знаками Майя не будет знакома никому из ребят. Поэтому в этой задаче все дети будут в равном положении — всем придётся искать закономерность и строить гипотезы.

Проект «Снаружи и внутри» (дополнительный проект по желанию)

(более подробный комментарий см. в составе компьютерной составляющей)

Практическая цель проекта — научиться выигрывать в игру «Верёвочка».

Методическая цель проекта — продолжение знакомства с топологическими понятиями («внутренняя область», «наружная область», «граница» и пр.), обучение построению информатической модели игровой ситуации.

В чём состоит игра?

Вы берёте верёвочку и раскладываете её на столе примерно так (вид сверху):



Потом вы предлагаете ребёнку поставить палец в одну из петель верёвочки. При

этом ваша задача стянуть верёвочку двумя руками за два конца так, чтобы она не зацепилась за палец ребёнка.

Предварительная подготовка

1. Запастись верёвкой. Самая лучшая — это верёвка средней мягкости и средней толщины (3 — 6 мм). Длина верёвки должна быть около 2 м (чем толще, тем длиннее).
2. Поиграть в эту игру с самим собой. Выкладывайте верёвку как угодно, следите только за тем, чтобы она сама себя не пересекала.
3. Постарайтесь построить свою собственную теорию: как, глядя на верёвку на столе и палец, определить, зацепит ли верёвка палец при стягивании?
4. Как же использовать вашу теорию для организации описанной выше игры? Придумайте какой-нибудь сценарий и кратко запишите его. Когда вы всё это реально проделаете, можете читать дальше (в поурочных комментариях на сайте).

Ход проекта

Знакомство с игрой «Верёвочка»

Как обычно, проект должен начинаться с постановки практической цели. После этого ребята знакомятся с новой игрой. Лучше всего просто показать несколько партий. Для этого разложите верёвку на столе. Напомним, верёвка не должна пересекать сама себя, а изгибаться она может сколько угодно. Лучше вначале изгибать верёвку так, чтобы игровая ситуация получалась не слишком простая. Теперь пригласите к доске кого-то из учащихся и попросите поставить палец где-то между петлями верёвки. Объясните классу, что ваша задача — стянуть верёвку за концы, не задев палец ребёнка. Попросите ребёнка поставить палец в другое место и опять стянице верёвку. Затем разложите верёвку иначе и сыграйте ещё пару партий. После 3 — 4 партий у ребят начнёт складываться впечатление, что, как бы ни шла партия, Игрок выигрывает всегда. Вот теперь поменяйтесь местами с ребёнком — разложите верёвку, поставьте палец и попросите его стянуть верёвку. Палец надо поставить так, чтобы у ребёнка не получилось стянуть верёвку из удобной для него позиции. Так сыграйте с ребёнком ещё 2 — 3 партии. Учащиеся при этом заметят, что ребёнок гораздо чаще проигрывает. Так они догадаются, что учитель знает некий секрет, позволяющий в этой игре выигрывать. Пообещайте ребятам, что в конце проекта ребята узнают этот секрет и сами смогут играть так, чтобы всегда выигрывать.

Парная игра в «Верёвочку»

Для начала предложите ребятам разбиться на пары и поиграть между собой. Проходя по классу, проверяйте, правильно ли ребя-

та раскладывают верёвку. В большинстве пар партии будут вначале проходить случайным образом — случайно выиграл или случайно проиграл. Однако сильные дети потихоньку начнут улавливать некоторые закономерности, особенно если верёвку раскладывать, не слишком петляя. Чтобы оформить мысли сильных учащихся и заодно поддержать слабых, советуем вам по окончании этого этапа продолжить обсуждение игры «Верёвочка». Задача обсуждения — объяснить ребятам, какой выбор есть у того Игрока, который стягивает верёвочку (см. поурочные комментарии на сайте).

Решение задач 16 — 19

Для дальнейшего анализа игры «Верёвочка» необходимо, чтобы дети быстро и правильно умели определять, находится ли точка снаружи кривой или внутри неё. Именно для этого мы предлагаем им решить задачи 16 — 19 из тетради проектов. Эти задачи отличаются только сложностью кривой. Не обязательно решать все задачи, нужно решить столько задач, чтобы ребята начали понимать, как всё устроено, и были готовы делать выводы.

После того как ребята поработали с задачами, обсудите результаты одной из задач. Возьмите раскрашенную картинку и попросите ребят соединить две внутренние точки и посчитать, сколько раз линия пересекла границу. Теперь возьмите наружную и внутреннюю точки и попросите сделать их то же самое. Если необходимо, предложите ребятам несколько подобных заданий. В ходе выполнения у детей сформируется понимание, как определить, является ли данная точка наружной или внутренней. Раскрашивать картинку при этом необязательно — достаточно взять заведомо наружную точку, соединить её с данной точкой и посчитать, сколько раз линия пересечёт границу кривой. На этот вывод нужно обратить внимание ребят.

Игра ребят в «Верёвочку» парами

Начать можно с одной партии у доски. Теперь уже можно сыграть с учеником, полностью раскрыв карты. Верёвочку следует уложить самым причудливым образом. После того как ребёнок поставит палец, подробно объясните свои действия.

Теперь вы поставьте палец в петли верёвочки и предложите ребёнку повторить ваши действия и рассуждения. После того как ему это удастся, можно переходить к парной работе.

Разбейте ребят на пары и предложите им сыграть несколько партий, по очереди выполняя действия Игрока. Теперь Игрок должен выигрывать всегда. Если в какой-то паре этого не происходит, с ней придётся поработать индивидуально, ещё раз показав и обсудив алгоритм.



Дополнительные материалы размещены
в электронном каталоге издательства «Просвещение»
на интернет-ресурсе www.prosv.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Просвещение»
вы можете приобрести в официальном интернет-магазине
shop.prosv.ru:

- низкие цены;
- оперативная доставка по всей России;
- защита от подделок;
- привилегии постоянным покупателям;
- разнообразные акции в течение всего года.



**Завершённая предметная линия
учебников по информатике
авторов А. Л. Семёнова, Т. А. Рудченко:**

- **Семёнов А. Л., Рудченко Т. А.**
Информатика. 3—4 классы. Часть 1
- Семёнов А. Л., Рудченко Т. А.
Информатика. 3—4 классы. Часть 2
- Семёнов А. Л., Рудченко Т. А.
Информатика. 3—4 классы. Часть 3

**Учебно-методический комплект
по информатике для 3—4 классов
общеобразовательных организаций:**

- Примерные рабочие программы
- Учебник. В 3 частях
- Рабочая тетрадь. В 3 частях
- **Тетрадь проектов. В 3 частях**
- Компьютерная составляющая
- Поурочные разработки

ISBN 978-5-09-071043-5



9 785090 710435