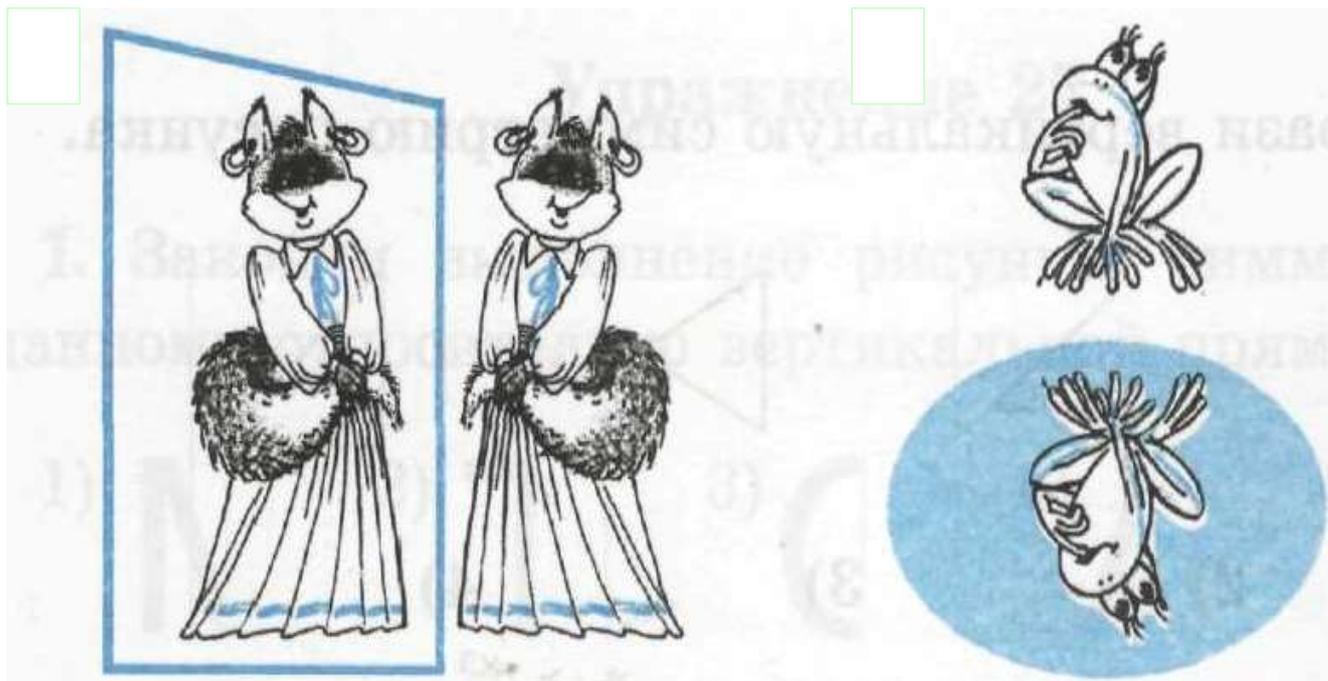


ТЕМА 3. СИММЕТРИЯ

Упражнение 1

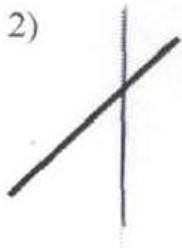


1. Перегни по пунктирной линии. Нарисуй, что получили справа от неё.

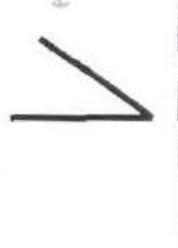
1)



2)



3)



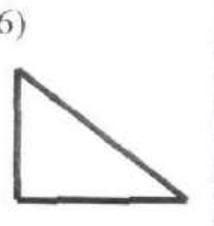
4)



5)



6)

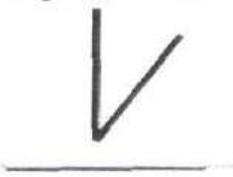


2. Перегни по пунктирной линии. Нарисуй, что получили снизу от неё.

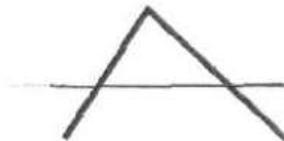
1)



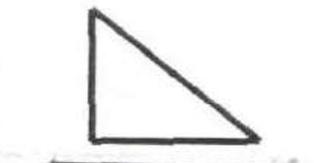
2)



3)



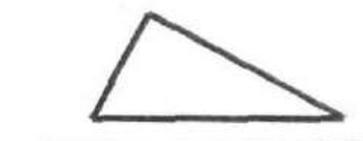
4)



5)

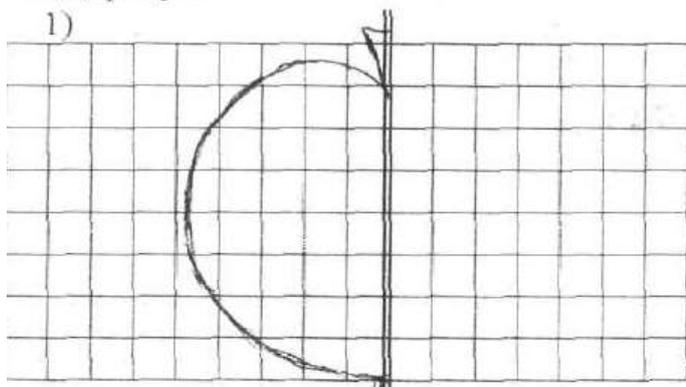


6)

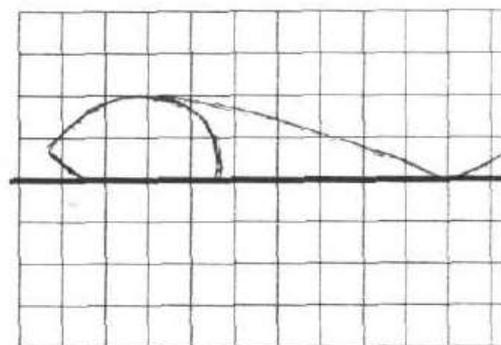


2. Дорисуй

1)

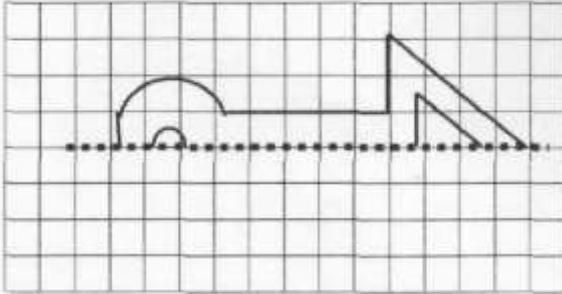


2)

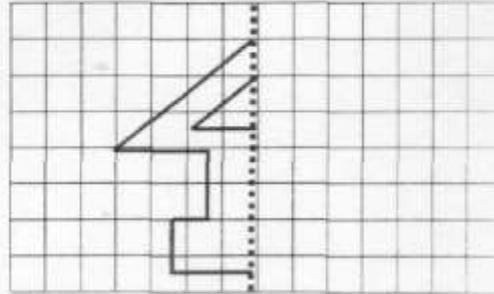


Упражнение 2

1. Перегни по пунктирной линии.
Нарисуй, что получили снизу от неё.



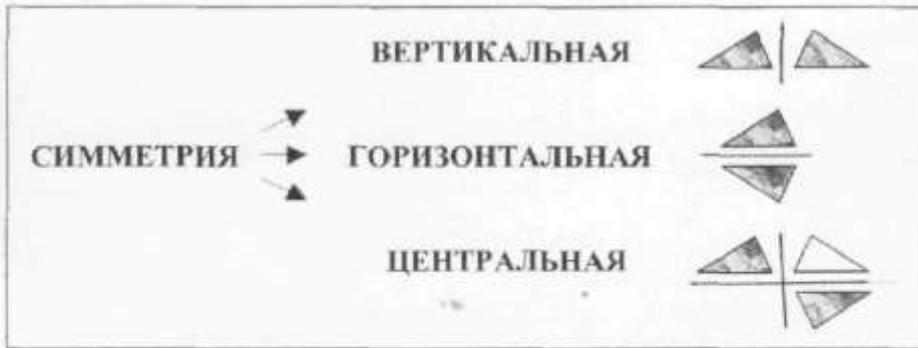
2. Перегни по пунктирной линии.
Нарисуй, что получили справа от неё.



Условие к заданиям 1 и 2 можно изменить так:

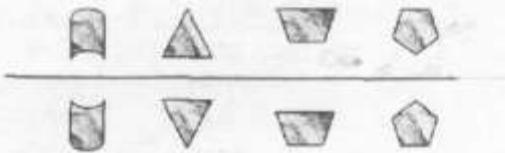
1. Найди рисунок симметричный данному относительно горизонтальной прямой.

2. Найди рисунок симметричный данному относительно вертикальной прямой.

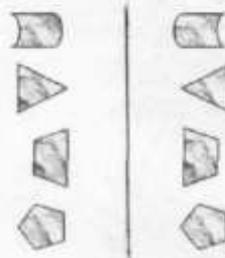


3. Найди лишнюю пару рисунков.

1)



2)

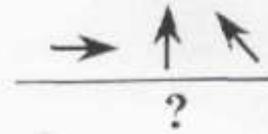


4. Найди рисунок симметричный данным.

1)



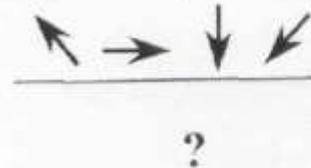
2)



3)



4)



5)



Упражнение 3

Посмотрим, как выглядят буквы если их отображать симметрично.

1. 1)

Л		?
?		?

 2)

М		?
?		?

 3)

В		?
?		?

 4)

Г		?
?		?

2. 1)

Д		?
?		?

 2)

Е		?
?		?

 3)

И		?
?		?

 4)

С		?
?		?

3. А теперь отразим симметрично слова.

1)

ЛЕС		?
?		?

 2)

МИГ		?
?		?

4. Найди зашифрованное слово. Поможет найденный маршрут движения и симметрия.

4.

		?
--	--	---

С	Б
О	К

5.

?

Р	О
Т	К

6.

?

О	Л
Т	М

7.

		?
--	--	---

Д	П
А	Р

Упражнение 4

Посмотрим, как выглядят числа если их отображать симметрично.

1. 1)

5	?
?	?

 2)

9	?
?	?

 3)

2	?
?	?

 4)

1	?
?	?

2. 1)

4	?
?	?

 2)

6	?
?	?

 3)

7	?
?	?

 4)

8	?
?	?

3. А теперь отразим симметрично числа.

1)

319	?
?	?

 2)

567	?
?	?

4. Найди зашифрованное слово. Поможет найденный маршрут движения и симметрия.

	?
--	---

	А	Й
	В	Р

5.

?

	В	О
	А	Р

6.

?

К	О	
Т	М	Л

7.

	?
--	---

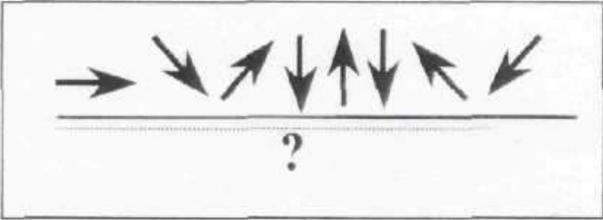
Р	Т	К
	А	Н

Упражнение 5

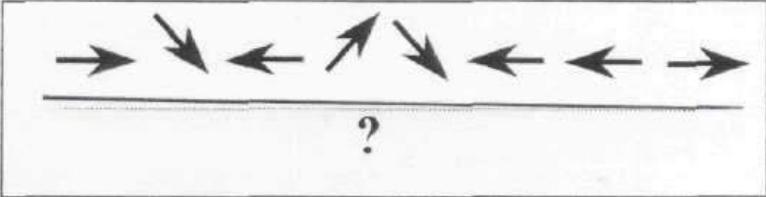
Найди зашифрованное слово. Одна из букв залита краской. Поможет найденный маршрут движения и симметрия.

1. 

	П	К
	О	Ш

2. 

А		В
	П	К

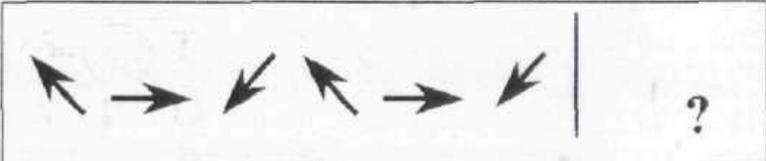
3. 

О	Р	У
	П	

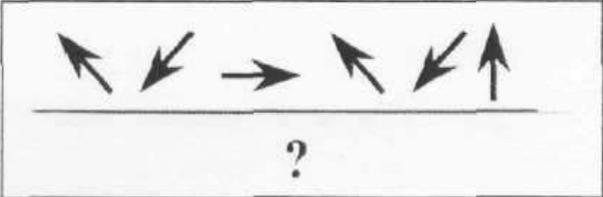
4. 

Ы	Е	О
	П	С



5. 

		Т
А	Р	О

6. 

	Е	З
А	И	Р



Упражнение 6

Найди зашифрованное слово. Поможет найденный маршрут движения и симметрия

1.  | ?

О	Р	А
	Т	

2.  | ?

	Р	С
О	К	Е

3.  | ?

	Р	К	Н
С	Е	А	

4.  | ?

	Т	О	Л
Н	Е	Ф	

5.  | ?

	А	Е	Г
Ф	Т	Р	Л

6.  | ?

	М	Н
С	И	А
Т	Ш	

Упражнение 7

Найди зашифрованное название цветка. Одна из букв залита краской.
Поможет найденный маршрут движения и симметрия.

1.  | ?



Р	А	К
М	О	●

2.  | ?



К	●	
Ф	И	Л

3.  | ?



Н		
И	Е	
Г	●	О

4.  | ?

Ю	Т	
	Л	А
Б	●	Н

5.  | ?



Л	Ы	●
Ш	А	Д

6.  | ?



И	К	
Я	А	●

7.  | ?

Н	И	Р	
Б	●	С	

ОТВЕТЫ. Упражнение 2

Ответы. 3. 1) ТРАПЕЦИИ (остальные пары имеют горизонтальную симметрию).
2) ПЯТИУГОЛЬНИК (остальные пары имеют горизонтальную симметрию).
4. 1) $\searrow \downarrow \leftarrow$. 2) $\rightarrow \downarrow \swarrow$. 3) $\nearrow \rightarrow \downarrow \swarrow$. 4) $\swarrow \rightarrow \uparrow \nearrow$. 5) $\nearrow \leftarrow \downarrow \swarrow$.

Упражнение 3

4. БОКС. 5. КРОТ. 6. МОЛОТ. 7. ПАРАД.

Упражнение 4

4. КАРАВАЙ. 5. КОРОВА. 6. МОЛОТОК. 7. ТАРАКАН.

Упражнение 5

1. ПОРОШОК. 2. ПРИВИВКА. 3. ПРОКУРОР. 4. ПЫЛЕСОС. 5. РАПОРТ. 6. РЕЗИНА.

Упражнение 6

1. РОТАТОР. 2. КСЕРОКС. 3. СКАНЕР. 4. ТЕЛЕФОН. 5. ТЕЛЕГРАФ. 6. МАШИНИСТ.

Упражнение 7

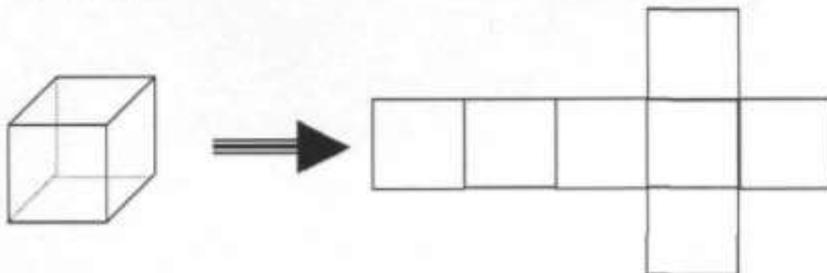
1. РОМАШКА. 2. ФИАЛКА. 3. ГЕОРГИН. 4. ТЮЛЬПАН. 5. ЛАНДЫШ. 6. АКАЦИЯ.
7. СИРЕНЬ.

ТЕМА 4.

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ

Упражнение 1

Многие, наверное, пробовали собирать из бумаги кубик, используя так называемую развёртку. Традиционно схема – заготовка выглядит так:



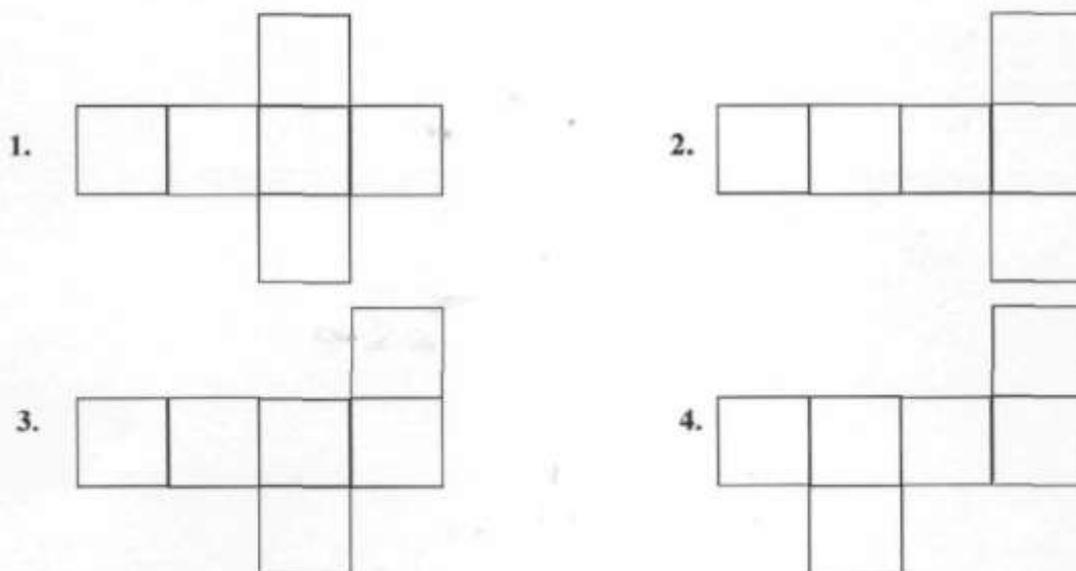
Но кубик можно сделать, используя и другие заготовки. Попробуем нарисовать на картоне традиционную и несколько различных заготовок, вырезать каждую и собрать из них кубики.

Практическая работа. 1. Измерить размеры каждой из данных заготовок (развёрток).

2. Нарисовать на картоне каждую заготовку.

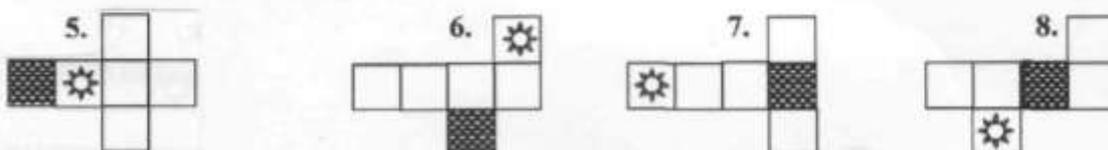
3. Вырезать каждую заготовку.

4. Проверить собирается ли кубик из каждой заготовки.



Практикум. Все следующие задания базируются на мысленном сложении кубика из развёртки и наоборот. Будем складывать кубик в середину (этот способ наиболее простой). Поле, на котором стоит кубик, называется основанием. На развёртке основание заштриховано. Договоримся о том, что кубик прозрачный. Таким образом, когда кубик сложен все рисунки будут видны внешне.

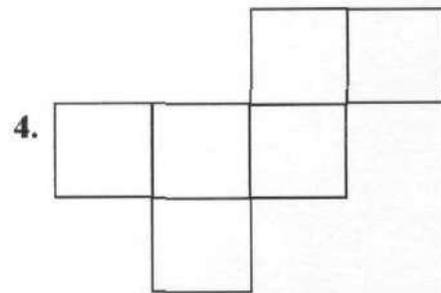
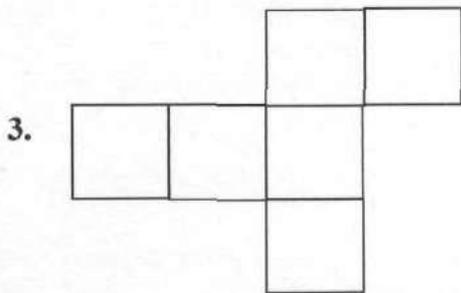
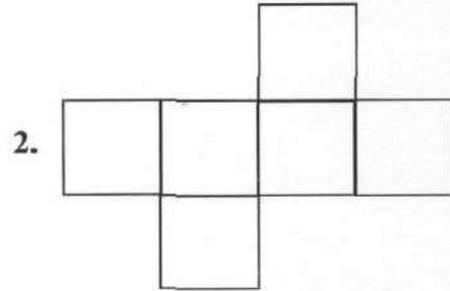
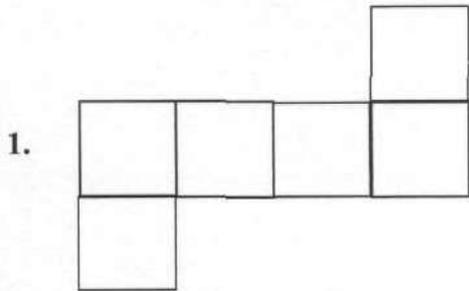
На какой грани окажется рисунок



Упражнение 2

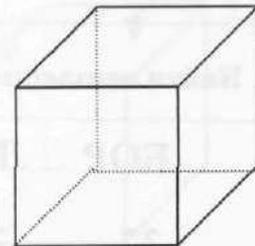
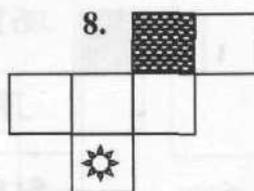
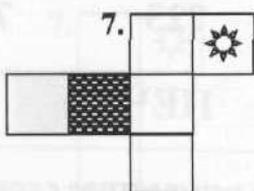
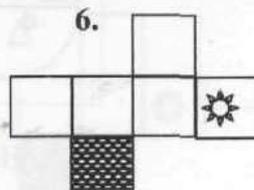
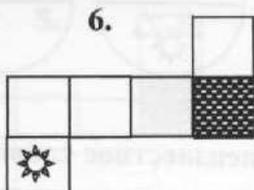
Кубик можно сделать, используя и другие заготовки.

- Практическая работа.** 1. Измерить размеры каждой из данных заготовок (развёрток).
 2. Нарисовать на картоне каждую заготовку.
 3. Вырезать каждую заготовку.
 4. Проверить собирается ли кубик из каждой заготовки.

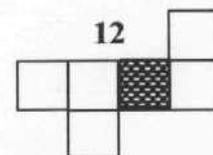
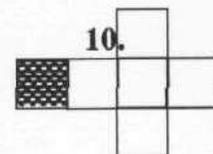
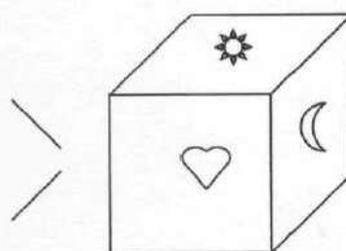
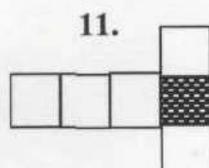
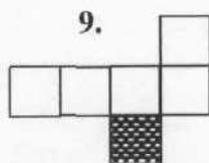


Практикум. Кубик прозрачный и собирается внутрь (этот способ наиболее простой). На развёртке основание заштриховано.

На какой грани окажется рисунок



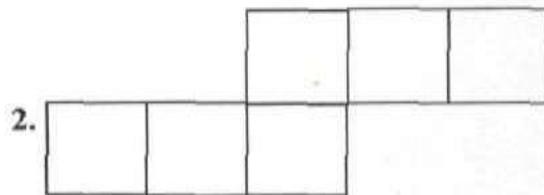
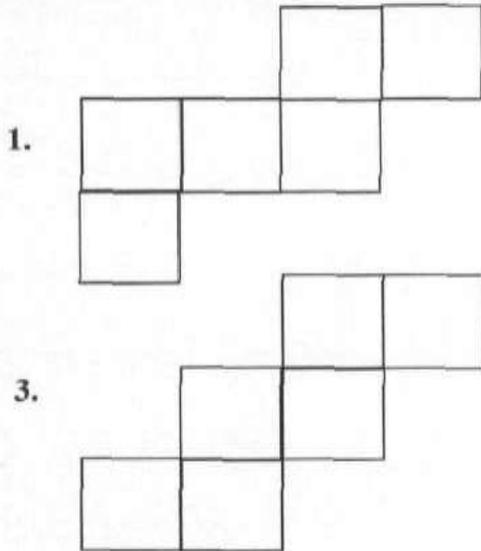
Поставь видимые на кубике рисунки на его развёртках:



Упражнение 3

Используем новые заготовки (развёртки) из которых можно сделать кубик

- Практическая работа.**
1. Измерить размеры каждой из данных заготовок (развёрток).
 2. Нарисовать на картоне каждую заготовку.
 3. Вырезать каждую заготовку.
 4. Проверить собирается ли кубик из каждой заготовки.

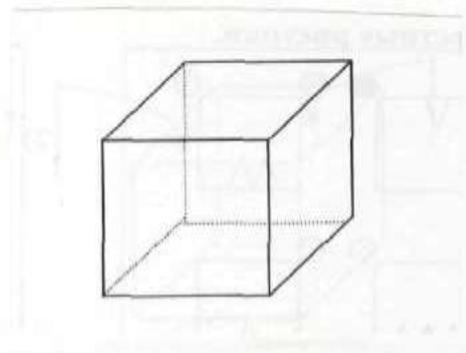
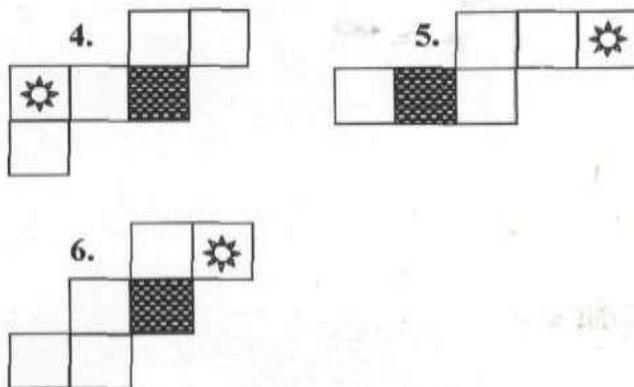


Всего мы рассмотрели 11 различных заготовок (развёрток) из которых можно сделать кубик.

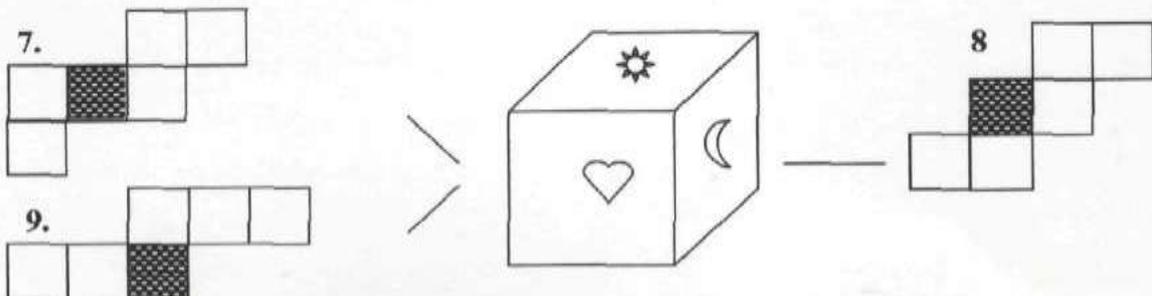
Будьте внимательны! Только ту развёртку можно считать правильной, из которой можно собрать кубик без наложения граней и “дырок”. Если развёртка перевернута, то новую её считать её конечно, нельзя.

Практикум. Кубик прозрачный и собирается внутрь (этот способ наиболее простой). На развёртке основание заштриховано.

На какой грани окажется рисунок

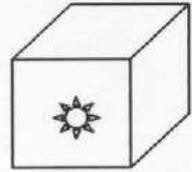
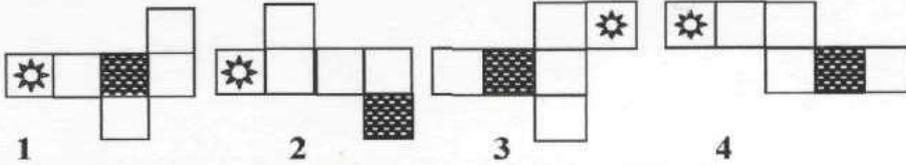


Поставь видимые на кубике рисунки на его развёртках:

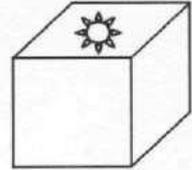
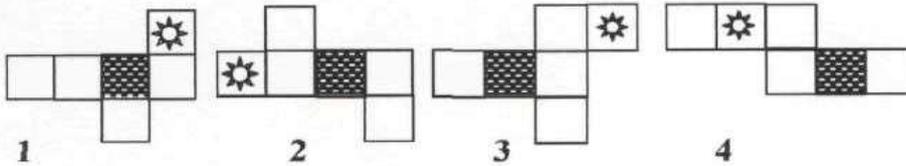


Упражнение 4

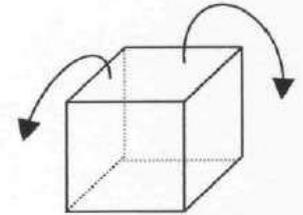
1. Какой рисунок из данных следует выбрать?



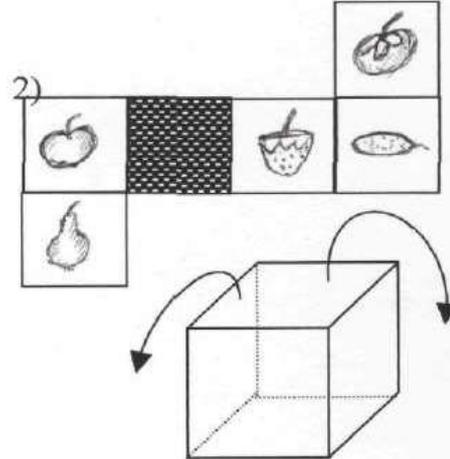
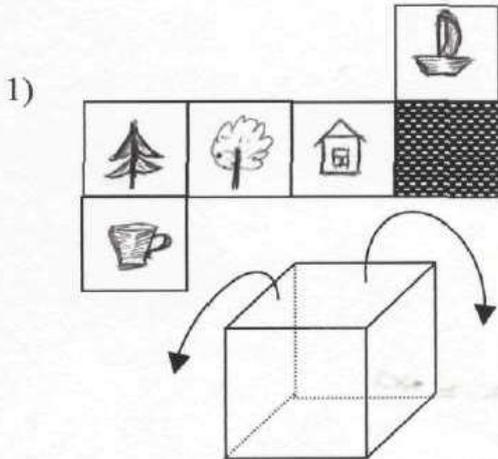
2. Какой рисунок из данных следует исключить?



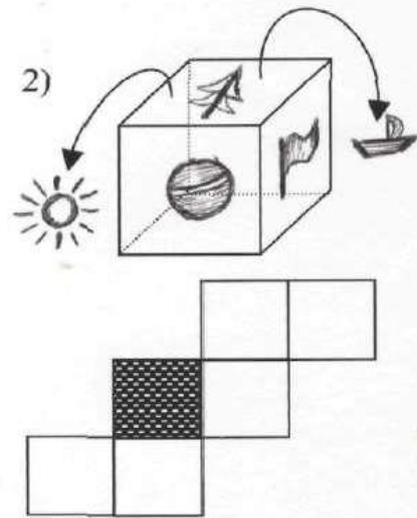
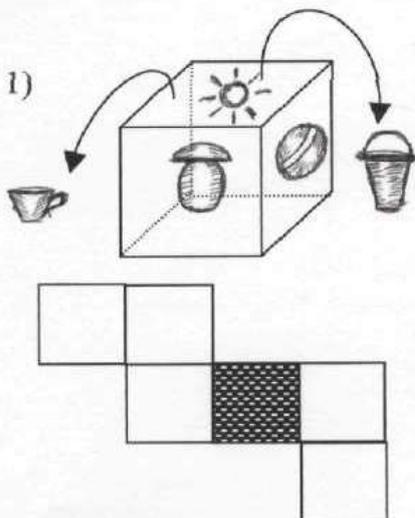
Для решения других заданий будем использовать на кубике невидимые линии, которые обозначаются пунктиром, и договоримся что рисунки, расположенные на невидимых гранях, будут вынесены по направлению стрелок.



3. Где на кубике размещены рисунки?



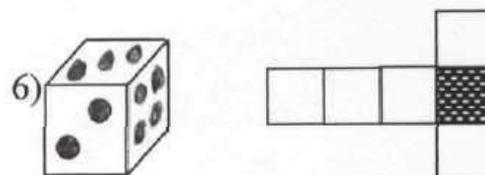
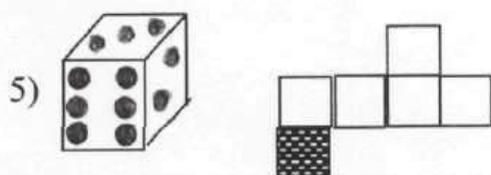
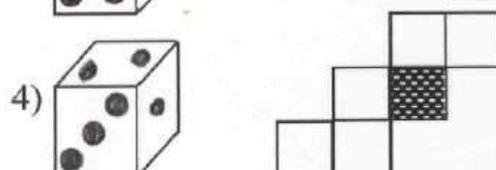
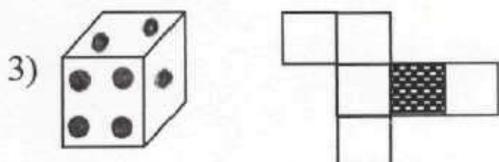
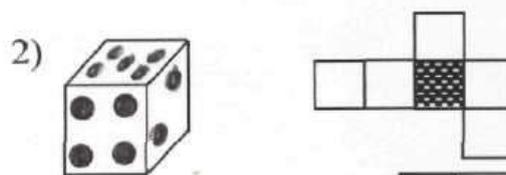
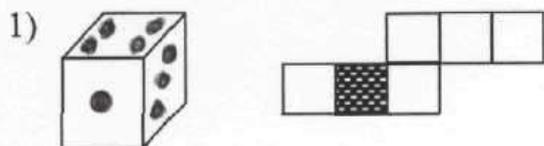
4. Покажи на развёртке, где размещены рисунки?



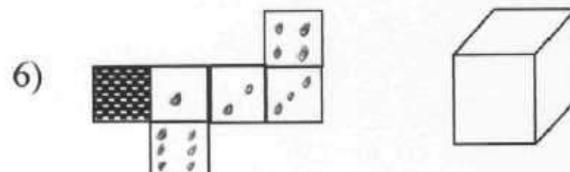
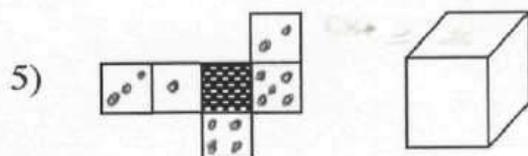
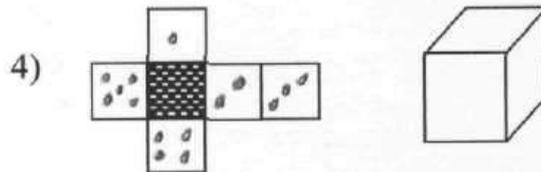
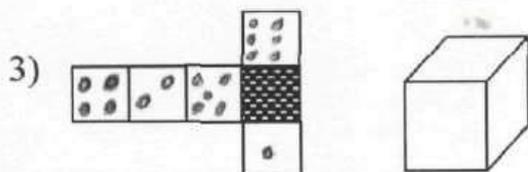
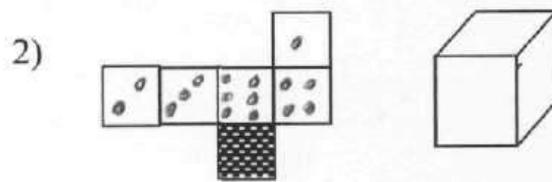
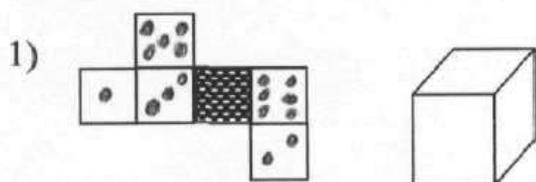
Упражнение 5

1. Поставить видимые на данном кубике точки на его развёртку.

Заштрихованный квадрат на развёртке – это основание, на которой будет стоять кубик после его сборки.

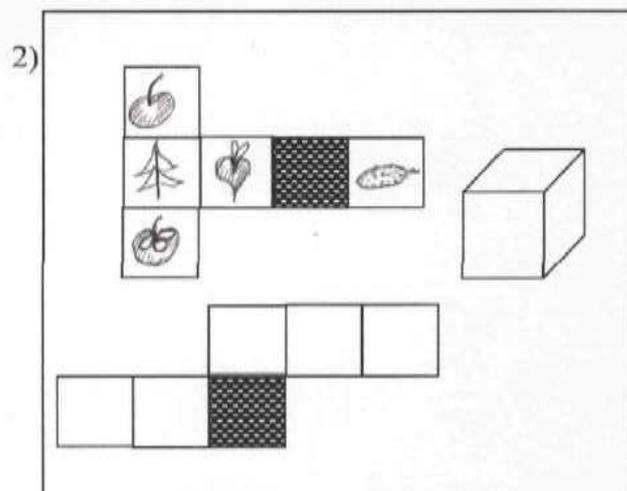
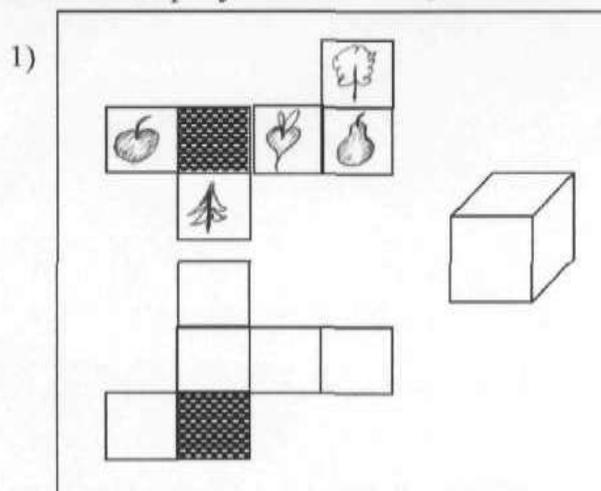


2. По развёртке кубика найти, что нарисовано на видимых гранях.

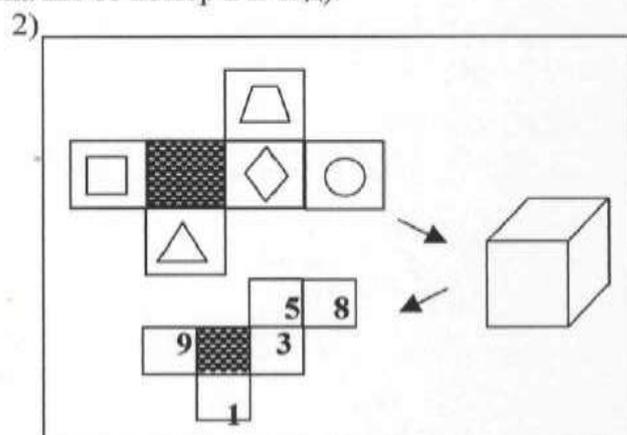
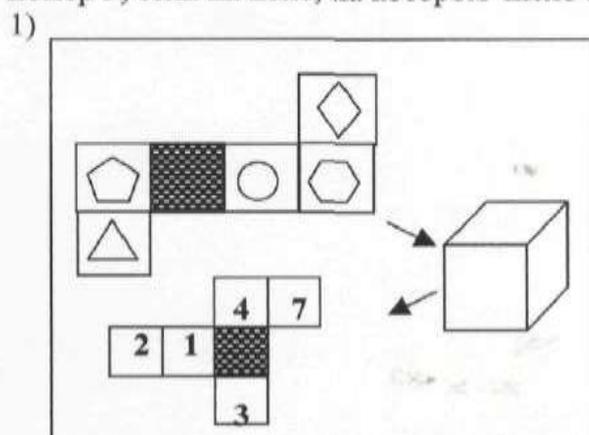


Упражнение 6

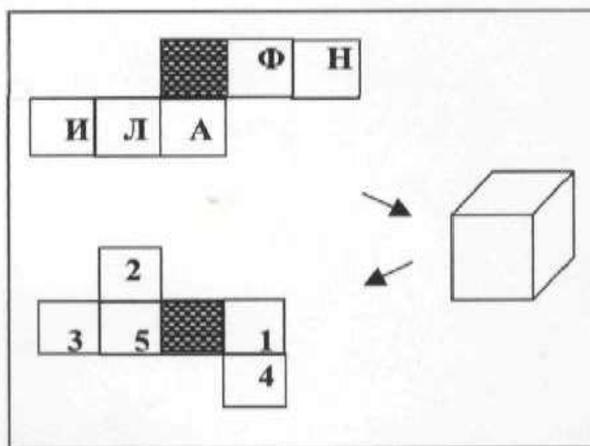
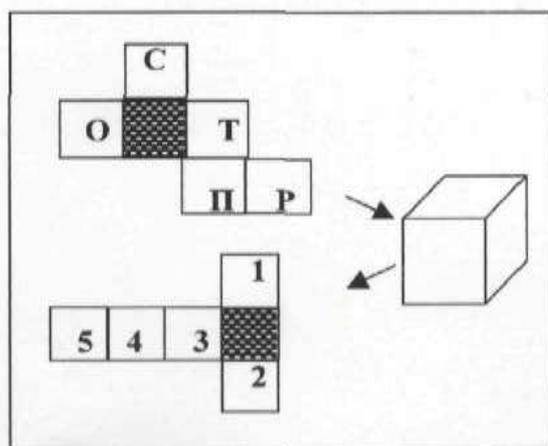
1. Развёртку свернули в кубик и снова развернули в другую развёртку. Заполни её рисунками.



2. Сверни развёртку в кубик, затем разверни в другую развёртку и найди номер каждой из фигур. (Пояснение: если фигура попала на поле, на котором написано число 5, значит её номер 5; если на поле, на котором число 2, значит её номер 2 и т. д.)



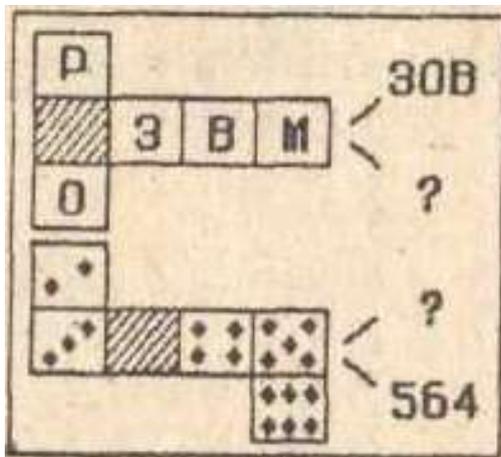
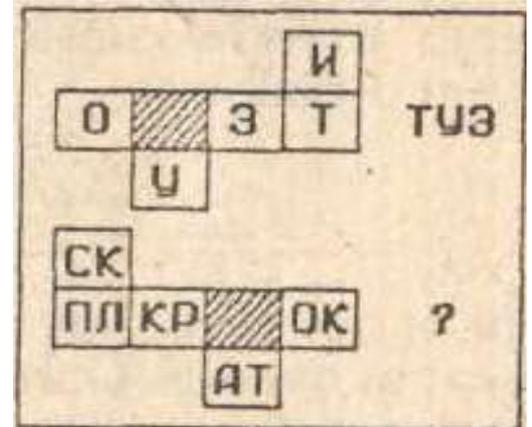
3. Найди зашифрованное слово. Для этого сверни развёртку в кубик, разверни в другую. Буква совпадает с цифрой, которая обозначает её порядковый номер в слове.



РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ,

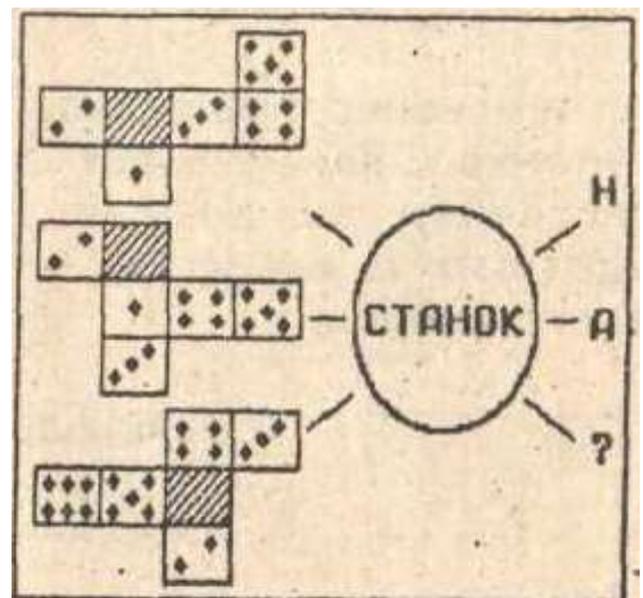
Задания составленные учениками

1. Найти неизвестное слово. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

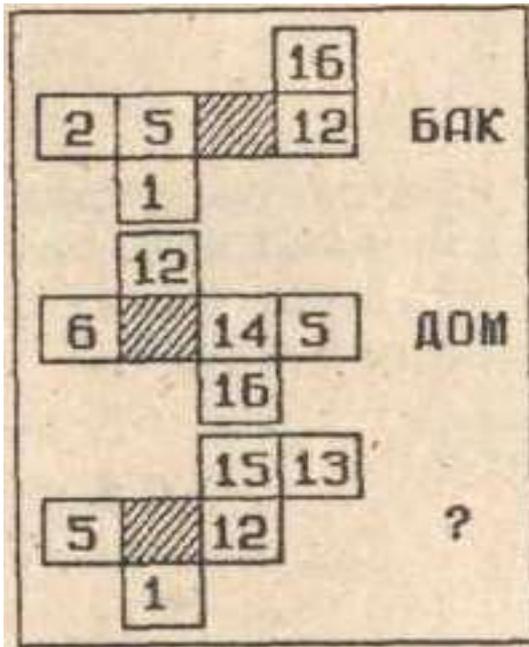
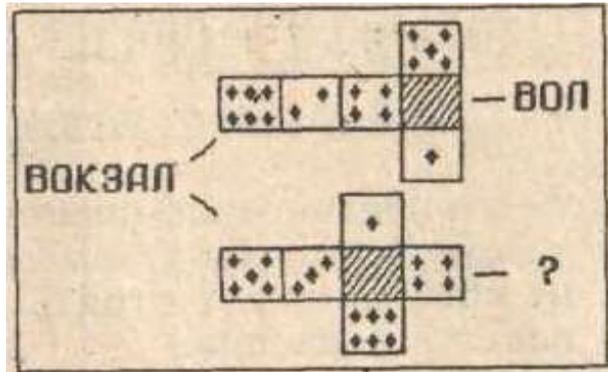


2. Найти неизвестные слово и число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

3. Найти неизвестную букву. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

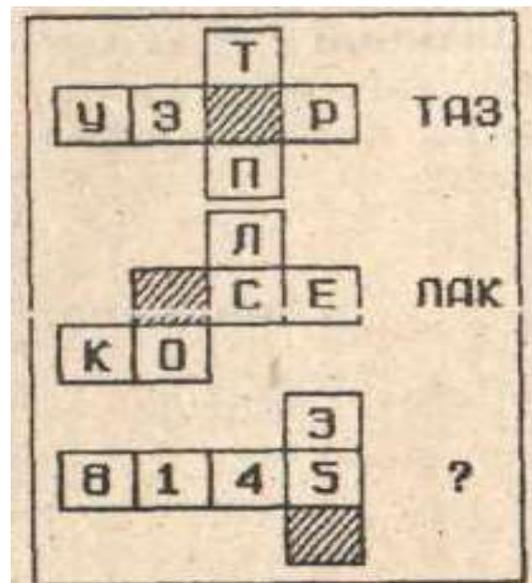


4. Найти неизвестное слово.
Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

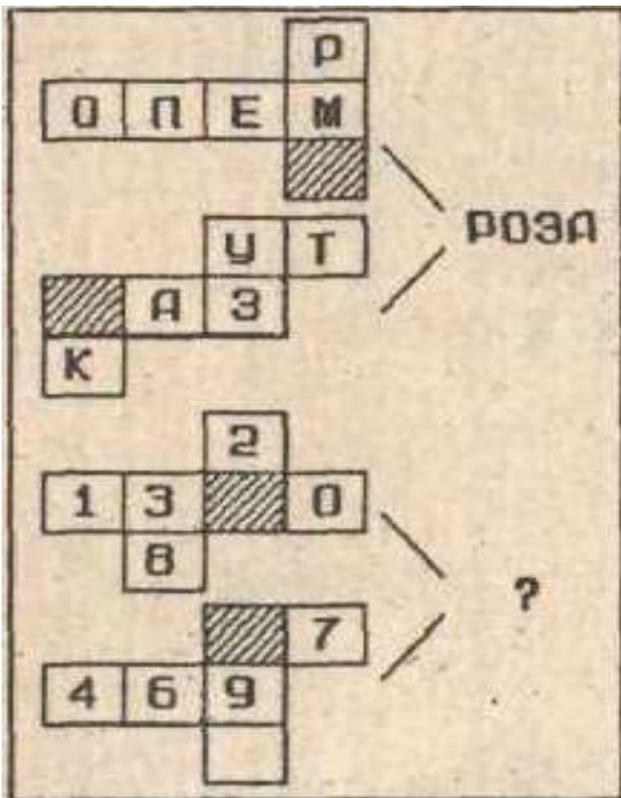
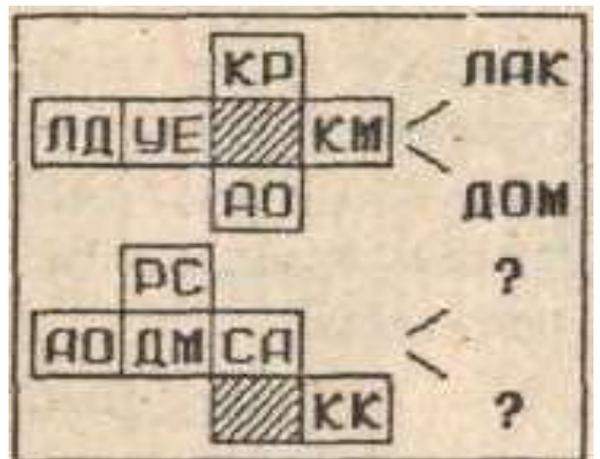


5. Найти неизвестное слово.
Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

6. Найти неизвестное слово.
Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

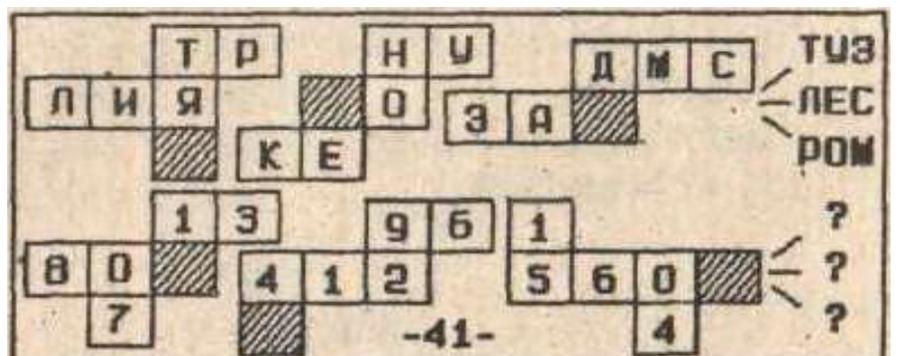


7. Найти неизвестные слова. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

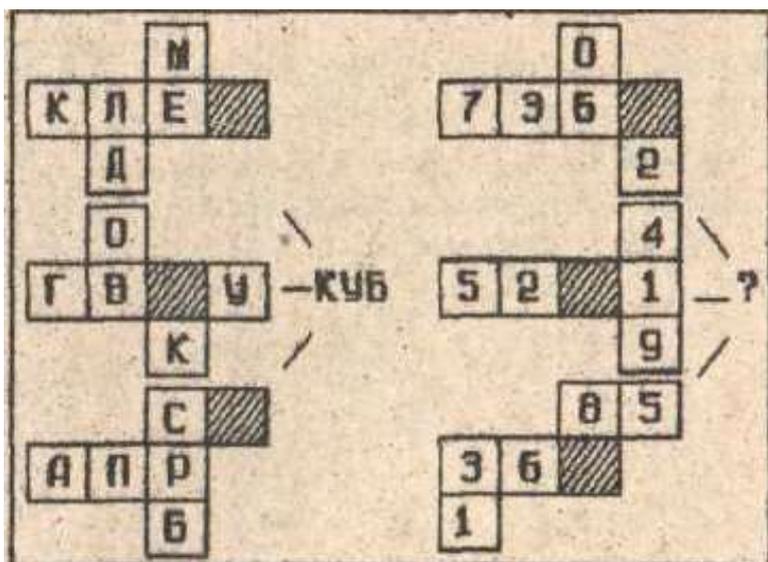
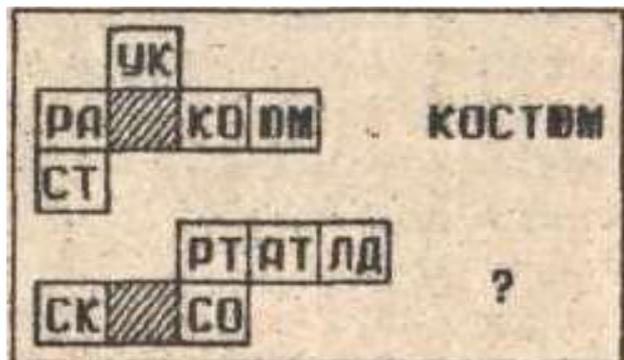


8. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

9. Найти неизвестные числа. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.



10. Найти неизвестное слово. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

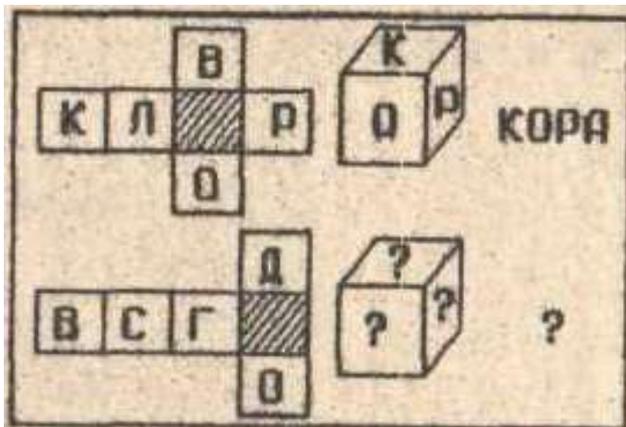
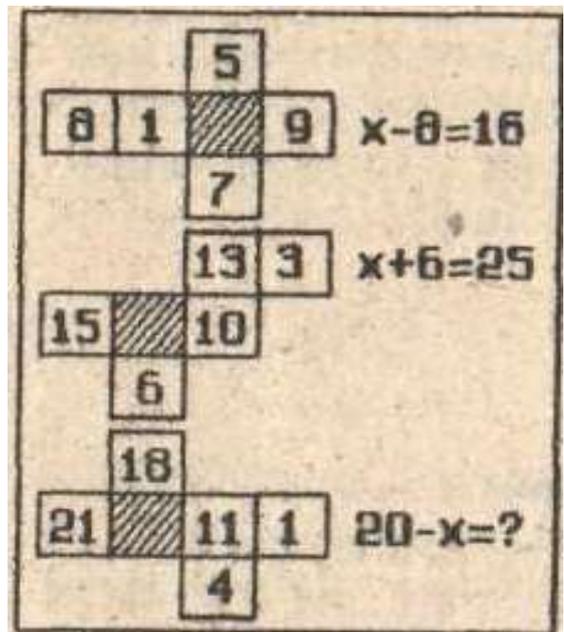


11. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

12. Найти неизвестное слово. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

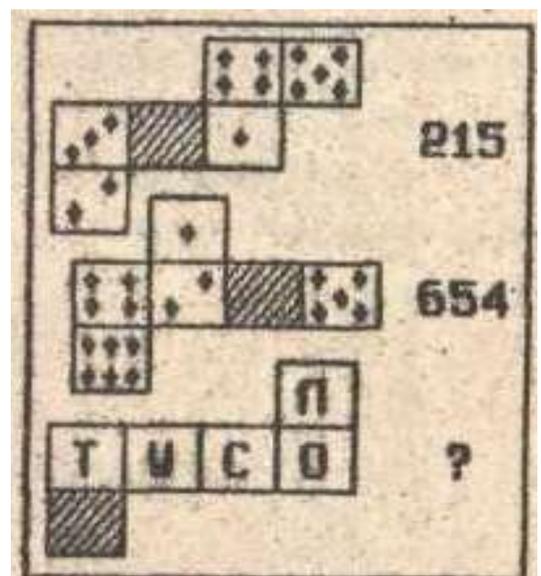


13. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

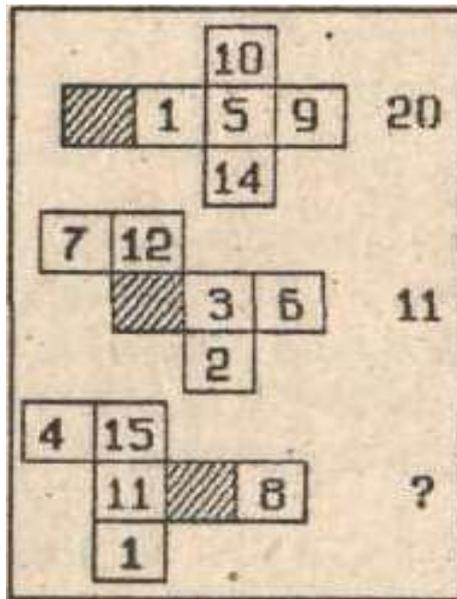
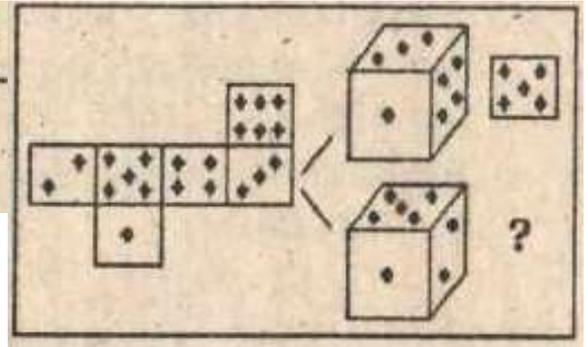


14. Найти неизвестные слово и буквы. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

15. Найти неизвестное слово. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.



16. Найти неизвестный рисунок. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.



17. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

18. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.



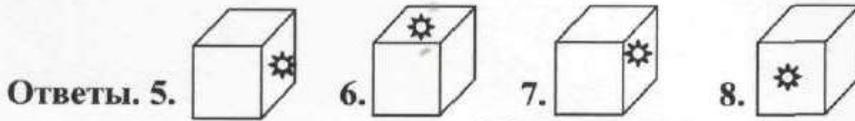
19. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

$23-x=10$
 $x+8=15$
 $15-x=?$

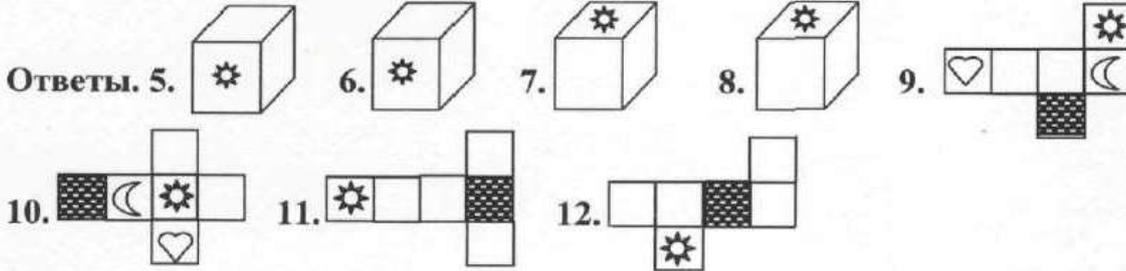
$x-9=3 \quad 60$
 $14-x=5 \quad 54$
 $17-x=10 \quad ?$

20. Найти неизвестное число. Заштрихованный квадрат-основание, на котором будет стоять кубик после его сборки.

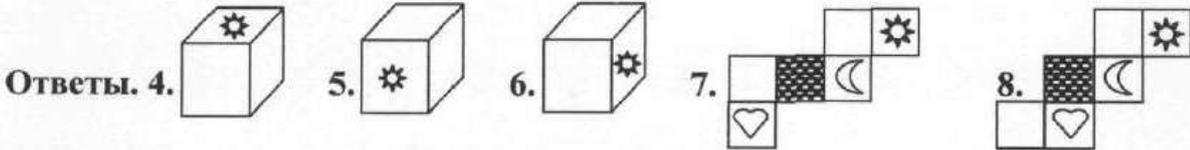
ОТВЕТЫ Упражнение 1



Пояснение к уроку N2

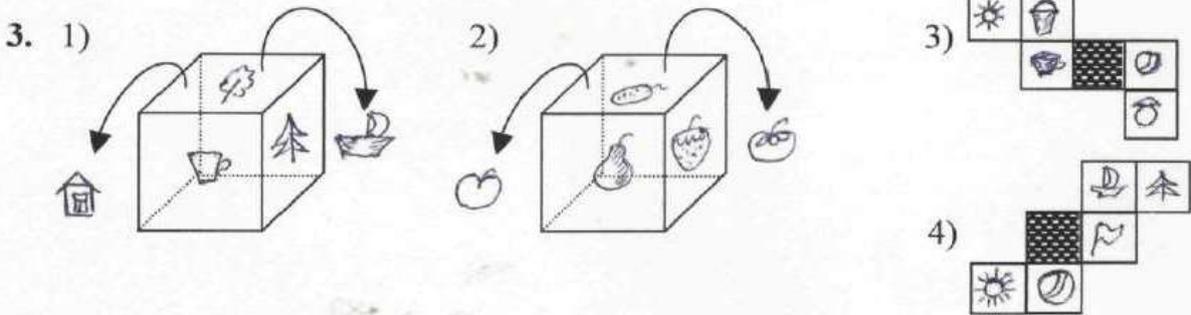


Пояснение к уроку N3

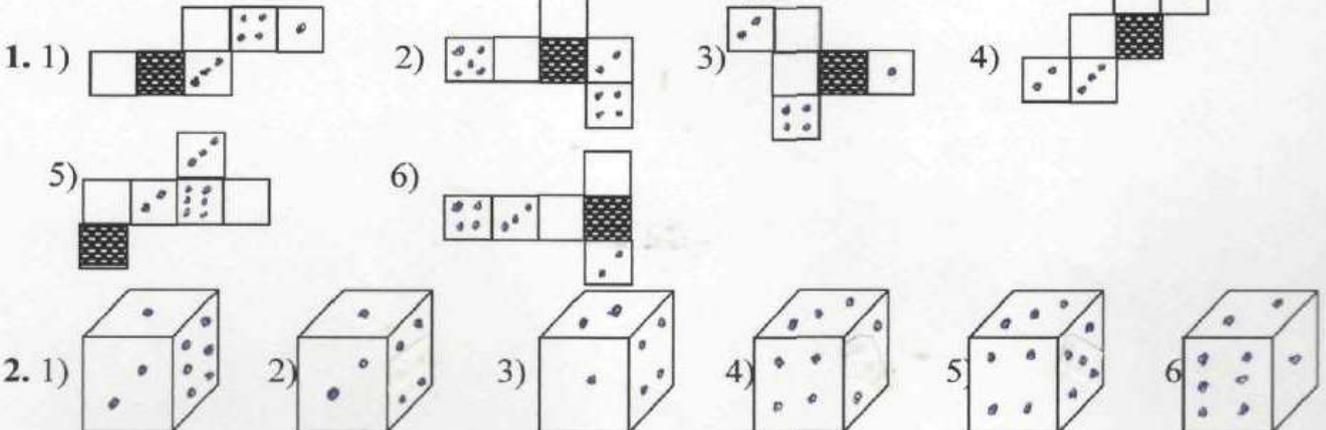


Пояснение к уроку N4

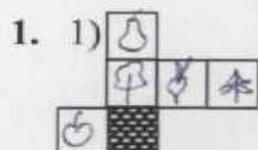
1. 4. (Развёртка, собранная в кубик соответствует рисунку).
2. 1. (Остальные собранные в кубик развёртки, не соответствуют рисунку).



Пояснение к уроку N5



Пояснение к уроку №6



2. 1) $\square - 1, \triangle - 3, \circ - 7, \diamond - 2, \blacklozenge - 4.$
 2) $\square - 9, \triangle - 1, \circ - 8, \blacklozenge - 5, \blacklozenge - 3.$
 3. 1) СПОРТ, 2) ФИНАЛ.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ.

1. ПЛАТОК. 2. ВОЗ, 465. 3. К. 4. ЛАЗ. 5. ЛАК. 6. 504. 7. РАК,
СОК. 8. 1057. 9. 896, 724, 315. 10. СОЛДАТ. 11. 715. 12. КО-
ЛОКОЛ. 13. 4. (Корень искомого уравнения-сумма чисел, изобра-
 женных на видимых гранях, построенного по развертке, кубика).
 14. СОВА. 15. СУП. 16. ••. (Основание на котором стоит, собран-
 ный из данной развертки, кубик). 17. 13. (Сумма чисел, записан-
 ных на видимых гранях, построенного по развертке, кубика).
 18. 5010. 19. 3. (Корень искомого уравнения-сумма чисел, изобра-
 женных на видимых гранях, построенного по развертке, кубика).
 20. 14. (Число, записанное на верхней грани построенного по раз-
 вертке, кубика умножить на корень уравнения).

ТЕМА 5

АНАЛОГИЯ И ОБОБЩЕНИЕ. ЛОГИЧЕСКАЯ МОЗАИКА.

«Обучение в школе можно и нужно строить так, чтобы оно представлялось для учащихся серией маленьких открытий, по ступенькам которых ум ученика может подняться к обобщениям». **П.М. Эрдниев**

Обобщение означает переход знания на более высокий уровень на основе установления для данных объектов общих свойств или общих отношений.

Обобщение связано с аналогией.

В переводе с греческого языка слово аналогия обозначает сходство. Сходство предметов, явлений, процессов и т. д.

Аналогия - это соответствие между предметами, в котором от сходства предметов по одному признаку делают вывод о возможном сходстве этих предметов по другим признакам.

Схема умозаключения по аналогии выглядит так:

Предмет Л обладает признаками а, в, с, х.

Предмет В обладает признаками а, в, с ...

Заключение:

Предмет В, вероятно, также обладает признаком х.

Аналогия открывает путь исследованиям и, не имея доказательной силы, становится толчком к самостоятельному логическому поиску.

Результат творческой работы — доказательное рассуждение, доказательство. Но доказательство открывается с помощью догадки. Два типа рассуждений — доказательное и правдоподобное (догадки) — дополняют друг друга. И так как в решении любой задачи присутствует крупица открытия, то в нем должно найтись место для догадки, для правдоподобного умозаключения. Всем предлагаемым в этой **теме** задачам присущ некоторый «секрет». Они помогут Вам овладеть навыками рассуждений, ведущих к открытиям. Для их решения, кроме знаний, полученных в школе, понадобятся: наблюдательность, умение сравнивать, проводить аналогии, обобщать, делать выводы и обосновывать их.

ОБРАЗЦЫ РЕШЕНИЙ

1. Найти неизвестное число.

КРОНА	КРАН
51379	?



РЕШЕНИЕ

В слове КРОНА пять различных букв. Число, записанное под ним, состоит из пяти различных цифр. Поставим их в соответствие друг другу.

Букве К соответствует цифра 5,
 Р соответствует цифра 1,
 О соответствует цифра 3,
 Н соответствует цифра 7,
 А соответствует цифра 9.

Тогда слову КРАН соответствует число 5197.

ОТВЕТ: 5197.

2. Найти неизвестное число.

ЕЛЬ	ГАЗ	ГАЗЕЛЬ
39	84	?



РЕШЕНИЕ

Слово, записанное в конце первой строчки задания, образовано из двух предыдущих слов ЕЛЬ и ГАЗ, причем вначале использовано второе слово задания, затем первое. Теперь обратимся ко второй строчке задания и аналогично составим новое число из цифр данных чисел 39 и 84.

ОТВЕТ: 8439.

3. Найти неизвестное число.

?	И
В	3
10	Г



РЕШЕНИЕ

В каждом из противоположных секторов расположены буква и ее число в алфавитном порядке. Значит, против буквы Г должно быть записано число 4.

ОТВЕТ: 4.

4. Найти неизвестное число.

КОНВЕРТ	КОРТ	345
ТРАПЕЦИЯ	РАЦИЯ	145
КРАТЕР	КАТЕР	?



РЕШЕНИЕ

Слово КОРТ получено из букв слова КОНВЕРТ исключением третьей, четвертой и пятой букв. В первой строчке задания записано число 345.

Проверим справедливость нашего предположения, используя вторую строчку задания. Слово РАЦИЯ получено из слова ТРАПЕЦИЯ исключением первой, четвертой и пятой букв. Во второй строчке задания записано число 145. Аналогично, слово КАТЕР получим из слова КРАТЕР исключением второй буквы. Следовательно, число 2 и будет решением данного задания.

ОТВЕТ: 2.

5. Найти неизвестное число.

БЕЛЬЁ	
5329	?



РЕШЕНИЕ

Рисунок изображает ЕЛЬ. Слово ЕЛЬ получается из слова БЕЛЬЁ исключением крайних букв. Аналогично, исключая из цифр числа 5329 крайние, получим новое число 32.

ОТВЕТ: 32.

6. Найти неизвестное число.

ПИРАТ	СИЛОС	И
2754	9706	?



РЕШЕНИЕ

10. Найти неизвестное число.

КРОВАТЬ	ТОВАР
СТРОКА	КРОТ
72618	?



РЕШЕНИЕ

Если в слове КРОВАТЬ исключить крайние буквы и полученные крайние поменять местами, получим слово ТОВАР. (КРОВАТЬ). Вторая строчка задания подтверждает гипотезу. (СТРОКА). Выполнив аналогичную операцию в третьей строчке задания, получим 162.

ОТВЕТ: 162.

11. Найти неизвестное число.

ФАЭТОН	НОТА	$x+7=38$
3586	83	$x-1=?$



РЕШЕНИЕ

Корень уравнения $x+7=38$ равен 31. В слове ФАЭТОН исключим третью и первую буквы. Если оставшиеся буквы записать справа налево, то получим слово НОТА. (ФАЭТОН). Аналогично находим, что 42 — корень уравнения, записанного во второй строчке задания.

Зная, что $x=42$, находим значение $x-1$.

ОТВЕТ: 41.

12. Найти неизвестные числа.

ПЛОВ	<	ВОЛЯ
	<	ЛАВА
5731	<	?
	<	-?



РЕШЕНИЕ

Поставим буквы слова ПЛОВ и цифры числа 5731 в соответствие: П — 5, Л — 7, О — 3, В — 1. Слова состоят из букв. Числа состоят из цифр. Я — последняя буква в алфавитном порядке.

Наибольшая из цифр, из которых составляются числа — 9, т. е. Я ↔ 9. Аналогично рассуждая, заметим, что первая буква в алфавитном порядке соответствует цифре 0, т. е. А ↔ 0.

Условие примет вид:

ПЛОВ	<	ВОЛЯ
		ЛАВА
5731	<	1379
		7010

ОТВЕТ: 1379, 7010.



13. Найти неизвестное слово.

76418	<	$x-1=24$	70419
		$x+5=39$	76098
ПОИЛЬНИК		$29-x=6$?

РЕШЕНИЕ

Решим данные уравнения.

$$x - 1 = 24, x = 25. \quad x + 5 = 39, x = 34. \quad 29 - x = 6, x = 23.$$

Задание примет вид:

76418	<	25	70419
		34	76098
ПОИЛЬНИК		23	?



Цифры 2 и 5 числа 25 в первой части задания показывают, что вторую цифру числа 76418 заменили цифрой 0, а пятую — цифрой 9. Цифры 3 и 4 числа 34 также заменили цифрами 0 и 9. 0 — наименьшая, 9 — наибольшая в ряду цифр, используемых для составления чисел. Аналогично в слове ПОИЛЬНИК вторую букву следует заменить буквой А, третью — буквой Я. А — первая, Я — последняя буква в алфавитном порядке ($A \leftrightarrow 0, Я \leftrightarrow 9$).

ОТВЕТ: ПАЯЛЬНИК.

14. Найти неизвестное слово.

ПЛАТИНА	—		>	ПЛАТА
?	—			

РЕШЕНИЕ

Домино ПЯТЬ — ШЕСТЬ подсказывает, что слово ПЛАТА получается из слова ПЛАТИНА исключением пятой и шестой букв.



Естественно предположить, что, если в искомом слове исключить четвертую и пятую буквы, то получим слово ПЛАТА. Другими словами, между буквами А и Т слова ПЛАТА следует добавить две буквы, чтобы получить новое слово.

ОТВЕТ: ПЛАНЕТА

15. Найти неизвестное число.

РЯЖЕНКА	<	356	РЕКА
?		?	ЖЕНА

РЕШЕНИЕ

Если в слове РЯЖЕНКА исключить третью, пятую и шестую буквы, считая с конца, получим слово РЕКА. Аналогично, исключая с конца слова РЯЖЕНКА вторую, шестую и седьмую буквы, получим слово ЖЕНА.

Составим искомое число из цифр 2, 6 и 7.

ОТВЕТ: 267.

16. Найти неизвестное число.

РУЧКА	РУКА
7024	?

РЕШЕНИЕ

Слово РУКА получили из слова РУЧКА, исключив букву, находящуюся посередине. Аналогично, 7024.

ОТВЕТ: 74



Упражнение 1. Найти неизвестные числа, слова, рисунки.

1.	РОСА 348	ОСА ?	2.	ПАРК 518	ПАР ?	3.	ДОРОГА 1752	ГОРОД ?
----	-------------	----------	----	-------------	----------	----	----------------	------------



4.	ДВОР 186	РОВ ?	5.	АКУЛА 7391	ЛУК ?	6.	64805 КРОЛИК	6405 ?
----	-------------	----------	----	---------------	----------	----	-----------------	-----------



7.	753 БАШНЯ	73 ?	8.	7104 ГРОЗА	104 ?	9.	БЕЛЬЁ 5913	ЕЛЬ ?
----	--------------	---------	----	---------------	----------	----	---------------	----------



10.	ВОЛ	БУЙ	БУЙВОЛ	11.	РАБ	СУК	БАРСУК
			?				?

АНАГРАММЫ

Слово "анаграмма" греческого происхождения и означает перестановку букв в слове, приводящую к другому слову.

Например: 1. Решить анаграмму ЛБХЕ означает найти слово, составленное из данных букв (*ответ ХЛЕБ*).

2. Решить анаграммы и исключить лишнее слово

РГУК, ОСЛИЧ, ОМЪБЁ, ТНЕСА

Решение. Из букв **РГУК** составили слово "**КРУГ**", из букв **ОСЛИЧ** - слово "**ЧИСЛО**", из букв **ОМЪБЁ** - "**ОБЪЁМ**", из букв **ТНЕСА** - слово "**СТЕНА**".

Из полученных слов "КРУГ", "ЧИСЛО", "ОБЪЁМ", "СТЕНА" исключаем слово "СТЕНА", так как остальные слова - математические термины.

Решить анаграммы и исключить лишнее слово

1. ЮАЬВГ, МНУАТ, РАОГЗ, ЗРЕОО.
2. ЛЬЕОН, ТДАСО, НААБК РУЗБ.
3. ВДНОЕ, КЬУОН, КЩАУ, ООССЬЛ.
4. МГНИ, ГРБЕ, ГЛФА, НПСЕЯ.
5. ТДЛЯЕ, САТИ, ДДЗРО, ПДОУЛ.
6. ЛФААКИ, ЦКАЯИА, РСНЬИЕ, РАВБЕ.
7. РБЩО, КМАУ, ВПЛО, МТЕЛО.
8. ЖНИУ, РТОУ, ЕЕРВЧ, НДЬЕ.
9. ФИТЛУ ЛПШАЯ, МАСКУ, КНСИО.

Упражнение 2. Найти неизвестные числа, слова, рисунки.



1)

123452	РАКЕТА
321452	?

2)

ПРАВИЛО	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td></tr> </table>	○	○	○	○	○	○	ПРАВО
○	○	○						
○	○	○						
6825	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td><td style="padding: 2px;">○</td></tr> </table>	○	○	○	○	○	○	?
○	○	○						
○	○	○						

3)

	?



4)

		?

Упражнение 3.

Исключить лишнее слово.

- 1) Треугольник, прямоугольник, линейка, квадрат.
- 2) Осина, берёза, сирень, сосна, дуб.
- 3) Акула, щука, кит, окунь, тунец, лосось.

2. Найти неизвестное числа.

1) **МОРС (СОЛЬ) ЛИНЬ**
2753 (. . . .) 1806

2) **СТУЛ (ЛУНА) НАРОД**
8921 (. . . .) 5340

3) **МАРС (САЛО) ЛЕТО**
9703 (. . . .) 4526

3. Найти слово, являющееся окончанием первого слова и началом второго.



- 1) **ПЕ (. . .) ОЛ**
- 2) **ПРИ (. . .) АРЬ**
- 3) **ДИП (. . .) ОТЬ**
- 4) **СО (. . .) НО**

4. Найти общее окончание для всех последующих слов.

1) Б М Р С Т
└───┬───┬───┬───┬───┘
 (. . .)

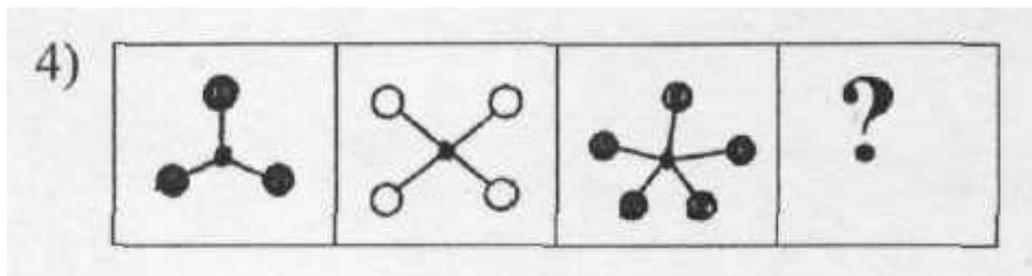
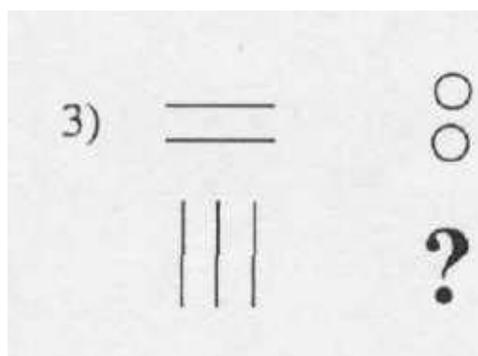
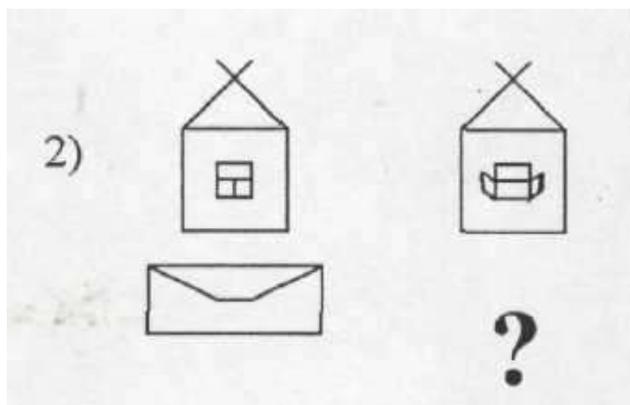
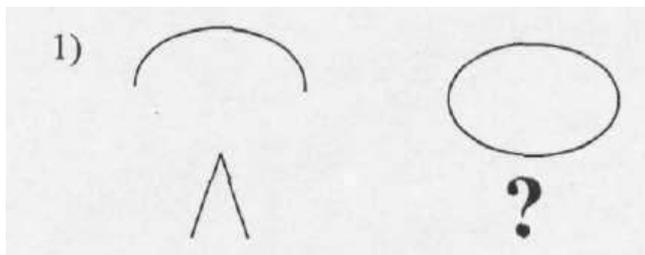
2) Л Т Д П
└───┬───┬───┬───┘
 (. . .)

5. Составить из анаграмм слова и исключить лишнее слово

1) **ГРИТ, РУЯГА, СЛОЕ, КОЛВ.**

2) **ДДЪЖО, ХИАПТ, ЛЬТООП, КРЕД.**

6. Найти неизвестный рисунок.



Упражнение 4.

. Исключить лишнее слово.

1) Шиповник, рябина, крыжовник, смородина.

2) Акула, азбука, актриса, аптека, армия.

3) Река, град, гроза, снег, наводнение, ливень.

2. Найти неизвестное слово.

1) **СВЕТ (ТЕЛО) УКОЛ**
КУЛИК (....) СЛОН

2) **ЛИМОН (МИНА) РАНЕЦ**
СИЛАЧ (....) САРАЙ

3. Найти слово, являющееся окончанием первого слова и началом второго.

1) **АМ (...) АН**

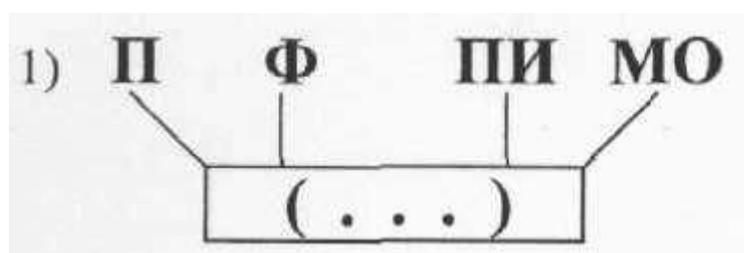
2) **ТА (...) МА**

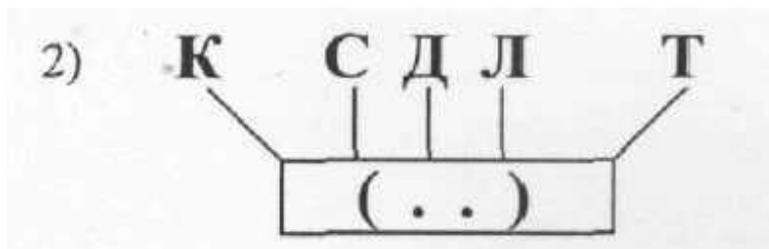
3) **ОБЫ (...) КА**

4) **РО (...) ЕХА**



4. Найти общее окончание для всех последующих слов.



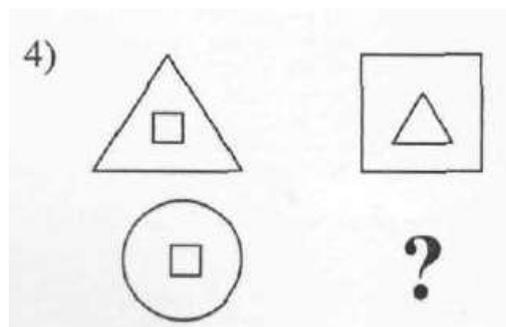
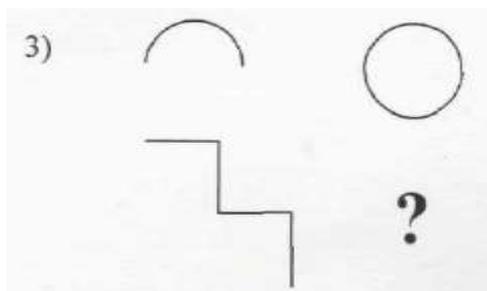
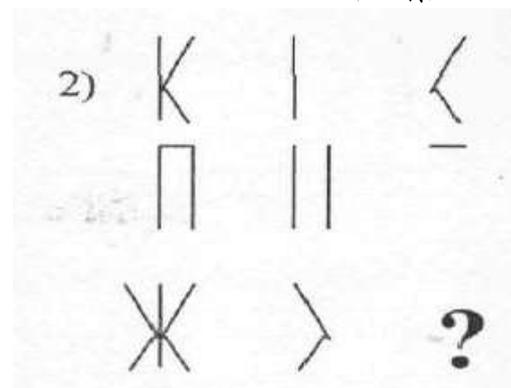
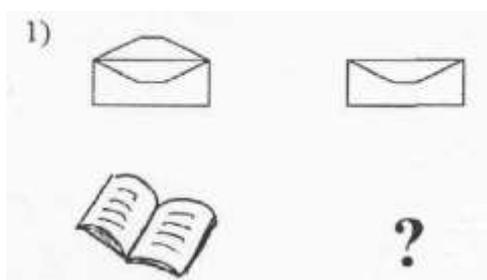


5. Составить из анаграмм слова и исключить лишнее слово.

1) ВЕСРЕ, АПАЗД, СВОКОТ, ЯИАЗ.

2) АЧЫС, ТЛОС, КАФШ, ВИНДА.

6. Найти неизвестный рисунок.



Упражнение 5.

1. Исключить лишнее слово.

- 1) Отвёртка, сверло, замок, молоток, пила.
- 2) Малина, земляника, смородина, крыжовник.
- 3) Талант, турист, томат, творог, транзит, туалет.

2. Найти неизвестное слово.

1) **ДОМ (МОРЕ) КАТЕР**
СКВЕР (. . . .) РАК

2) **СТОН (СОЛЬ) ПЛЕТЬ**
ПАУЗА (. . . .) СТЕПЬ

3. Найти слово, являющееся окончанием первого слова и началом второго.

1) **У (...) ОВА**

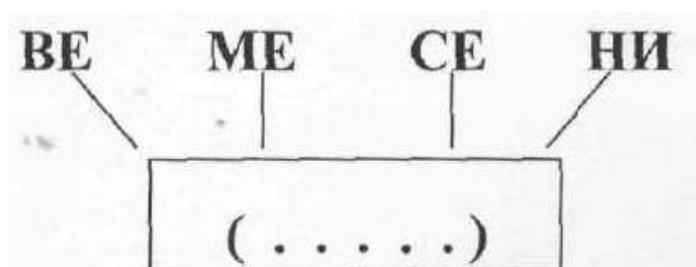
2) **ЖЕЛ (...) АРЬ**

3) **ТВО (...) ОЖА**

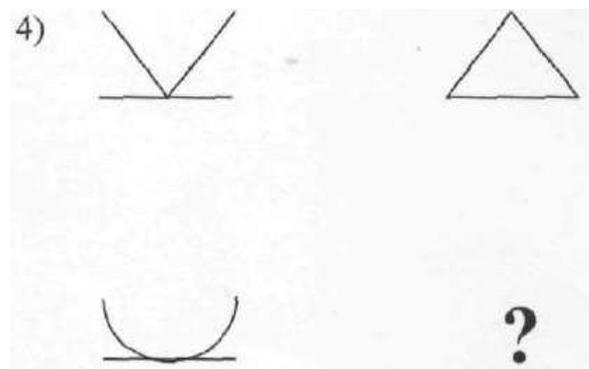
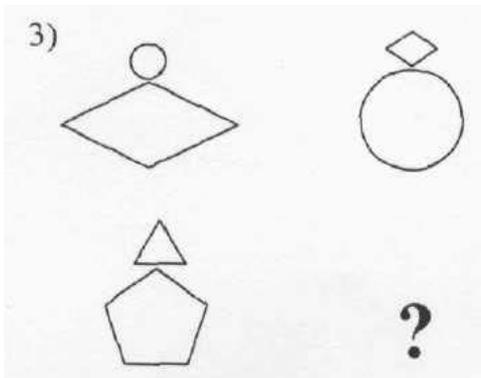
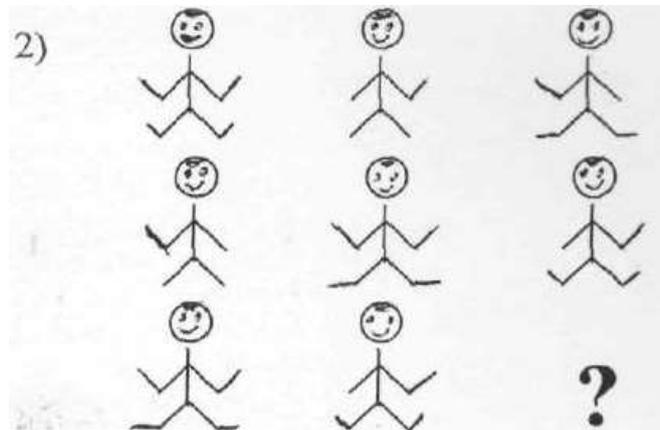
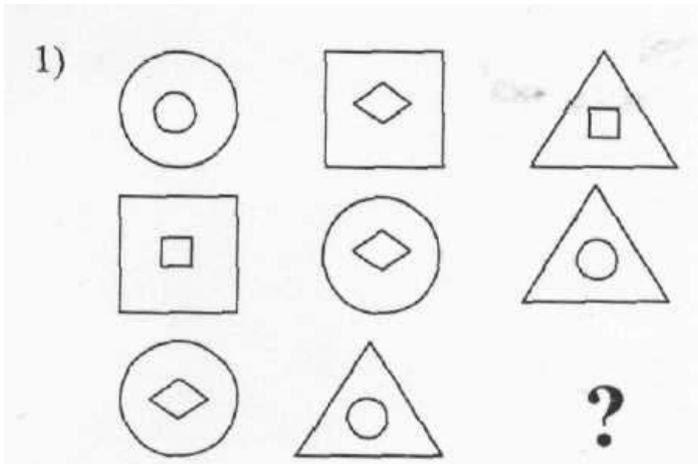
4) **СВИР (...) НИК**



4. Найти слово, которое служит обидим окончанием для всех последующих слов.

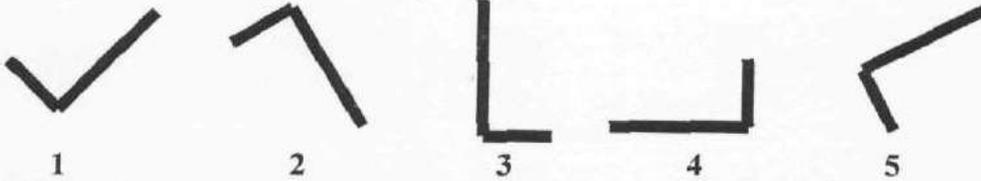


5. Найти неизвестный рисунок.



Упражнение 6.

1. Какая из фигур лишняя?

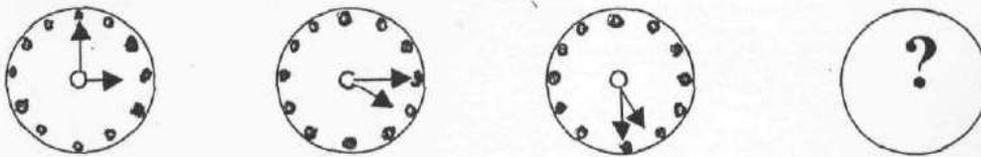


2. Найти слово, являющееся окончанием первого слова и началом второго.

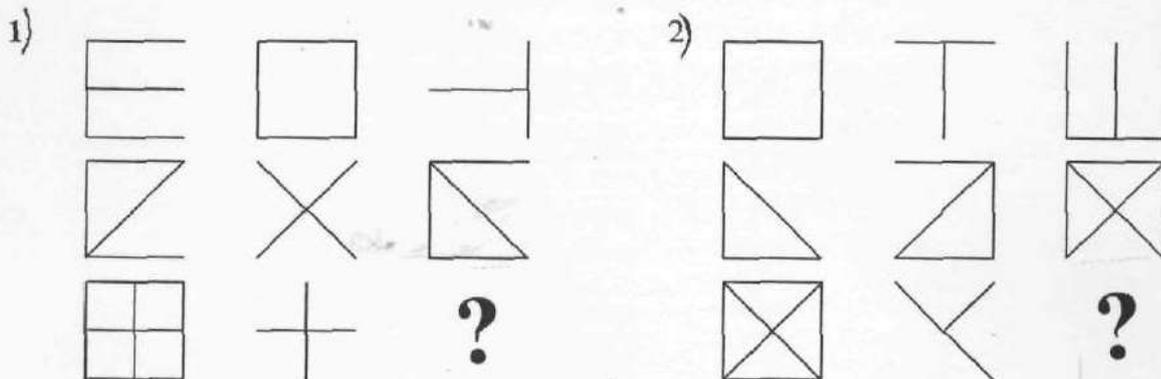
1) РА(. . . .)НОЙ

2) БА (. . .) ЕТА

3. Какого рисунка недостаёт?



4. Найти неизвестный рисунок.

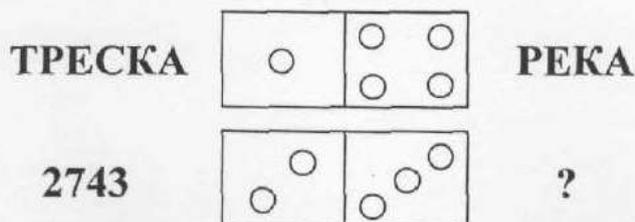


5. Найти неизвестное слово.

1) ПИРОГ (ПОЛЕ) СЛЕЗА
РЫНОК (. . . .) ОСАДА

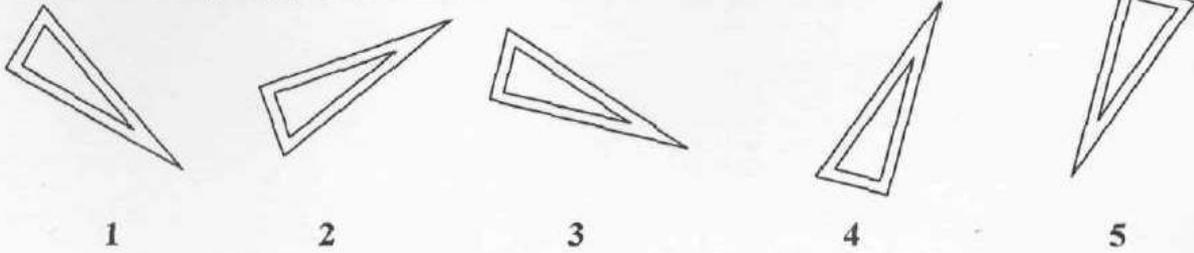
2) КНИГА (АИСТ) САЛАТ
ПОРОГ (. . . .) ОМЛЕТ

6. Найти неизвестное число.



Упражнение 7.

1. Какая из фигур лишняя?



2. Найти слово, являющееся окончанием первого слова и началом второго.

1) ПРИ (...) ЮТА

2) МЕ (...) ОЛАД

3. Найти неизвестное число.

ФЕВРАЛЬ	2
ИЮНЬ	6
СЕНТЯБРЬ	?

4. Найти неизвестное слово.

5	МАЙ
10	ОКТАБРЬ
3	?

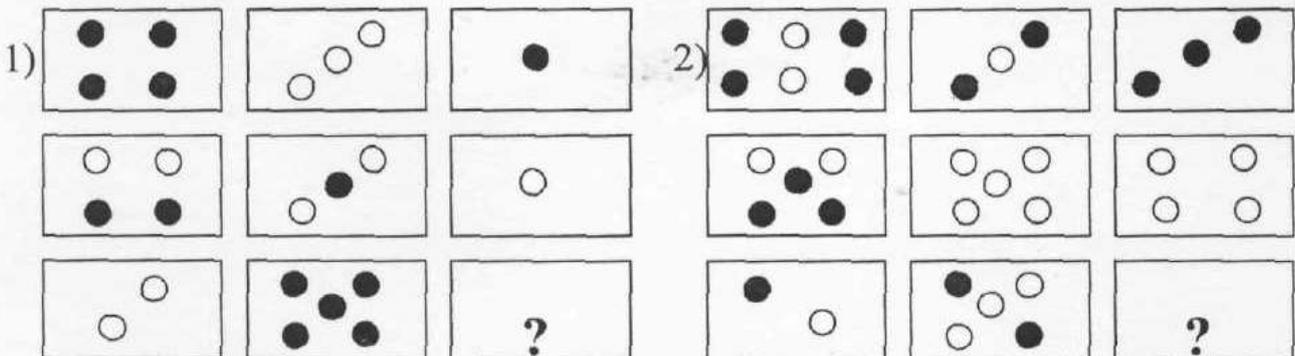
5. Найти неизвестное число.

СУРОК	СОК	23
ВСАДНИК	САДИК	?

6. Найти неизвестное слово.

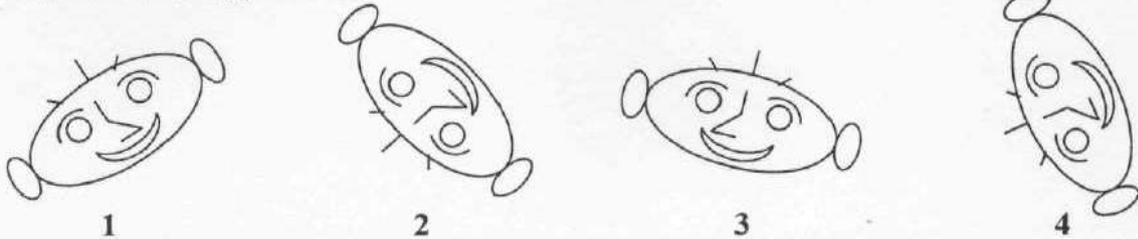
СКЛАД	23	САД
СПУСК	24	?

7. Найти неизвестный рисунок.



Упражнение 8.

1. Какая из фигур лишняя?



2. Найти закономерность и закончить выполнения рисунка..



3. Найти слово, являющееся окончанием первого слова и началом второго.

1) КАБ (...) ОШКО

2) НА (...) НА

4. Из данных слов одно исключить.

ЛУГ П ПЛУГ

1) ПОРТ
 ВЕРХ С ПРУД
 ПРУТ ПРУД ДАЧА
 БРОД

2) МЕХ
 ТОН С БЫТ
 ГОВОР ГОВОР ТАЧКА
 ПЛАН

5. Найти неизвестное число.

ФЛАКОН

○	○
---	---

 ЛАК

57831

○	○
---	---

 83

8012743

○	○
---	---

 ?

МАТЕМАТИКА

○	○
○	○

 ?

7. Найти неизвестные слова.

ПУСК ?
 СПОРТ ?

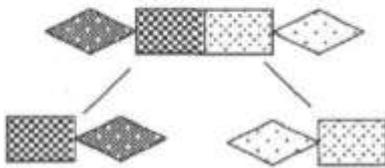


Упражнение 9.

1. Какая из фигур лишняя?



2. Найти неизвестные слова.



3. Найти слово, обозначенное другими словами.

1) **ЗНАК НА НОТНОМ СТАНЕ**

(.....)

ИСТОЧНИК

2) **ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ РАСТЕНИЙ**

(.....)

ЧАСТЬ СЛОВА

4. Из данных слов одно исключить.

РАФИК
РИФ Г РОМБ
РАЦИЯ ОЛЕНЬ

5. Найти неизвестное слово

РАЗУМ (МУХА) СТРАХ
3096 (.....) 7582

6. Найти неизвестное число.

АЗБУКА КУБ

58230 ?

7. Найти неизвестное слово.

ЛИВЕНЬ ЛЕНЬ

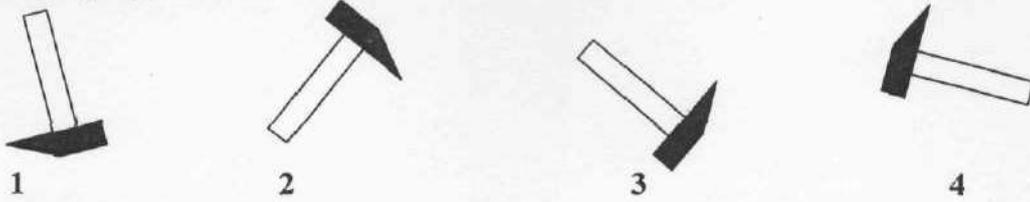
7431 ?

8. Найти неизвестное слово.

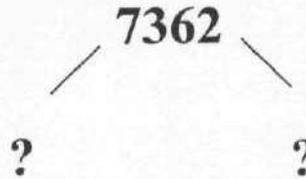
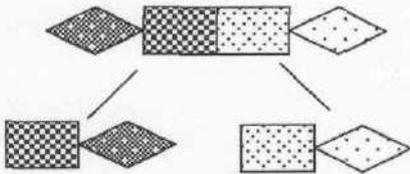


Упражнение 10.

1. Какая из фигур лишняя?



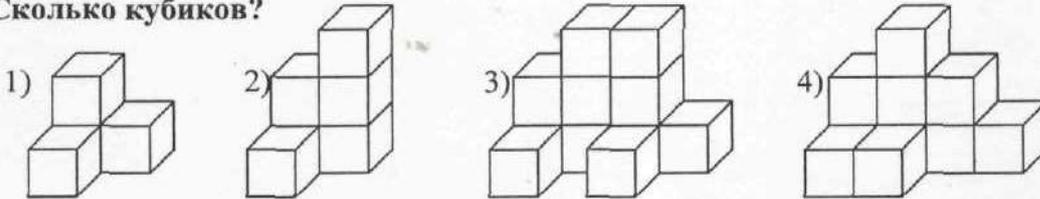
2. Найти неизвестные слова.



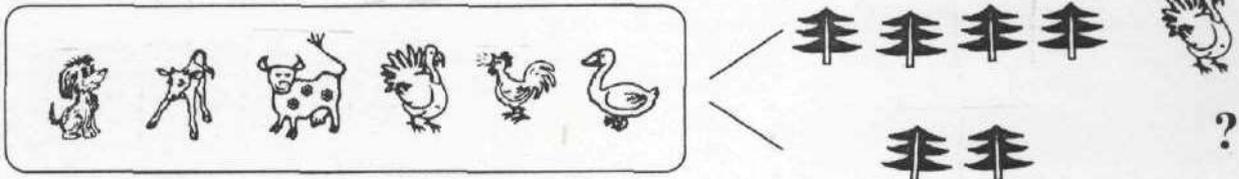
3. Найти слово, обозначенное другими словами.

- 1) ВИД ЗАСТЁЖКИ (.....) ЯВЛЕНИЕ ПРИРОДЫ
- 2) ПЛОД (.....) ДРАГОЦЕННЫЙ КАМЕНЬ

4. Сколько кубиков?



5. Найти неизвестный рисунок.



6. Найти неизвестную слово.

К М Е А
 МАК
 Е

Я В Л Е
 ?
 Я

7. Найти неизвестную букву.

К А У Л
 ЛУК
 А

М И Л Т С
 ЛИСТ
 ?

8. Найти неизвестные рисунки.

1)

К	Л
---	---

 ЛУК

?

 СУК

2)

С	К
---	---

 СОК

?

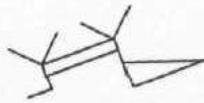
 ТОК

Упражнение 11.

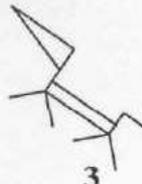
1. Какая из фигур лишняя?



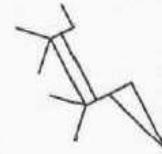
1



2



3



4

2. Найти неизвестные рисунки.

1) 2)

3. Найти слово, обозначенное другими словами.

1) СТОРОЖЕВОЙ ПОСТ

(.....)

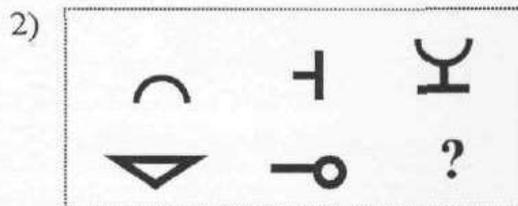
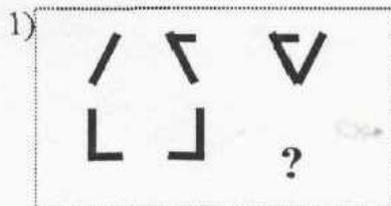
ТАЙНА

2) СТЕРИЛЬНАЯ КОМНАТА

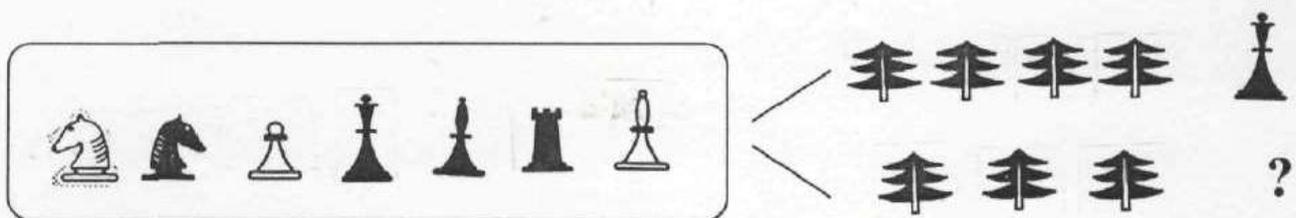
(.....)

ВИД СПОРТА

4. Найти неизвестные рисунки.



5. Найти неизвестный рисунок.



6. Найти неизвестное число.

СТАРТ

A

4285

?

7. Какое число из данных следует выбрать ?



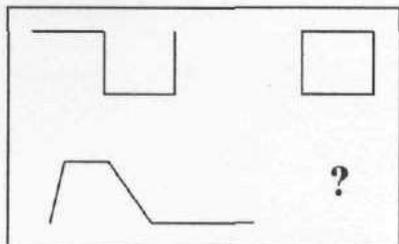
7 5 3 9 4 8 6

?

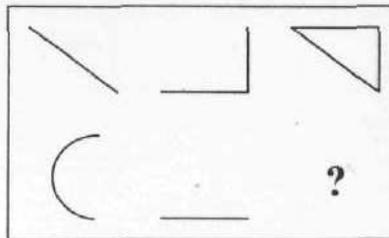
Упражнение 12.

1. Найти неизвестные рисунки.

1)

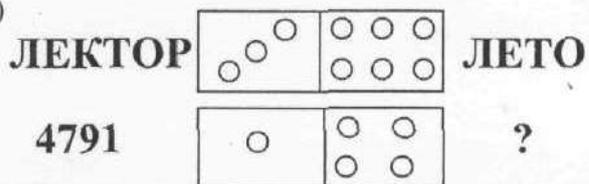


2)

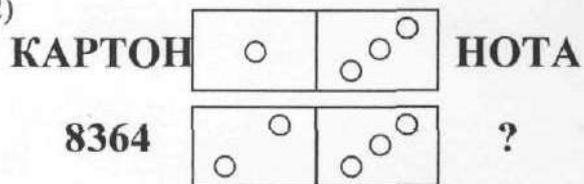


2. Найти неизвестные числа.

1)

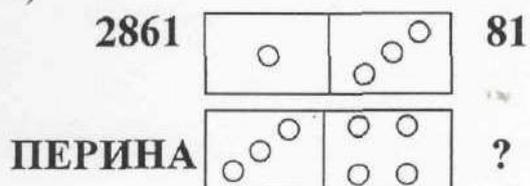


2)

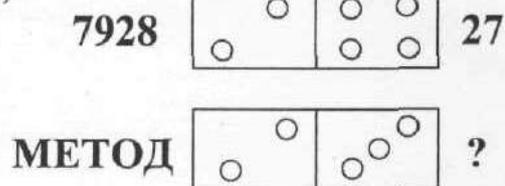


3. Найти неизвестные слова.

1)



2)

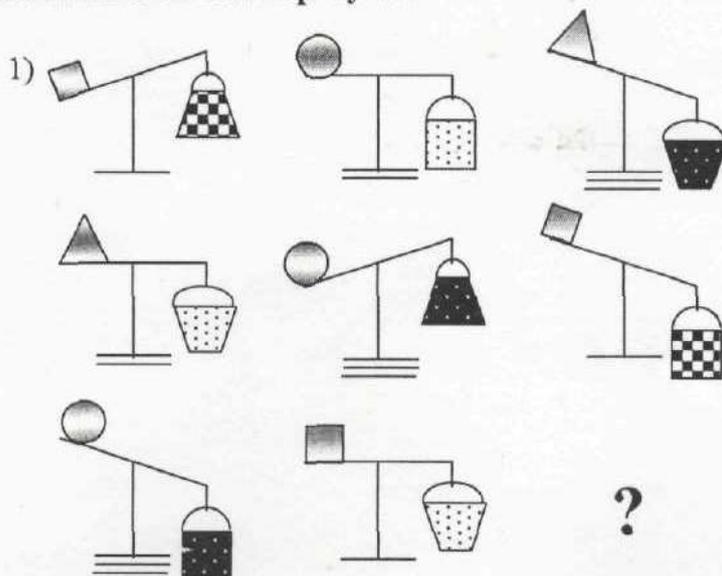


4. Найти неизвестное слово.



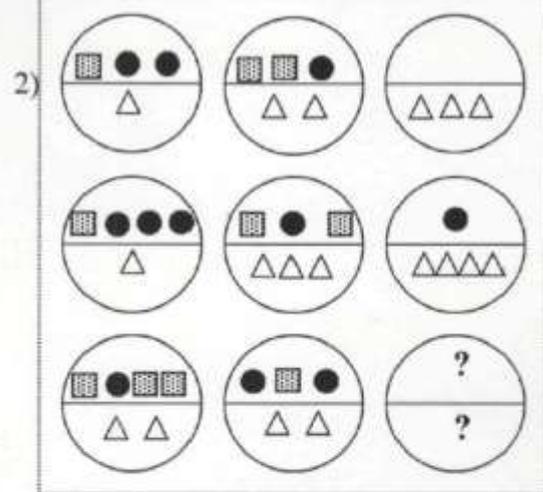
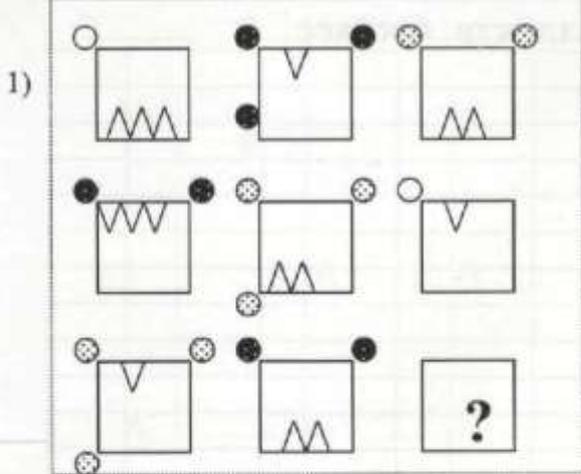
5. Найти неизвестные рисунки.

1)



Упражнение 13.

1. Найти неизвестные рисунки.



2. Найти неизвестное число.

БОР	ЛЕС	СБОР
37	26	?

3. Найти неизвестное слово.

61	723	761
ЛУГ	ПЕЧКА	?

4. Найти неизвестное число.

МЕРКА	ЛОВ	СЕВЕР	РОВ
273	4065	981	?

5. Найти неизвестное слово.

1372	568	1378
СИРЕНА	МОЛЬ	?

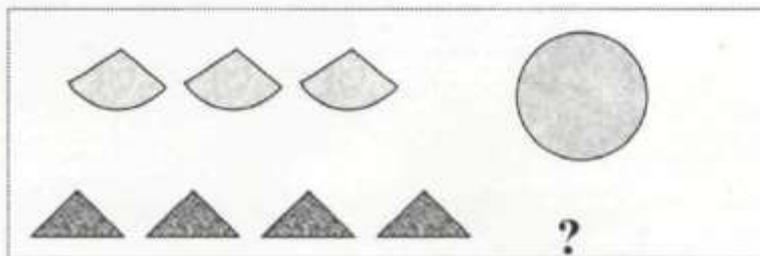
6. Найти неизвестное число.

ПОТ	ПЕСНЯ	ПАР	ОСА
2438	691	704	?

7. Найти неизвестное слово.

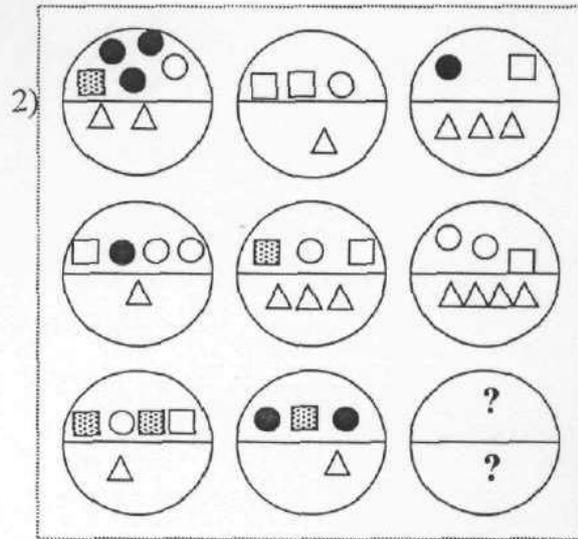
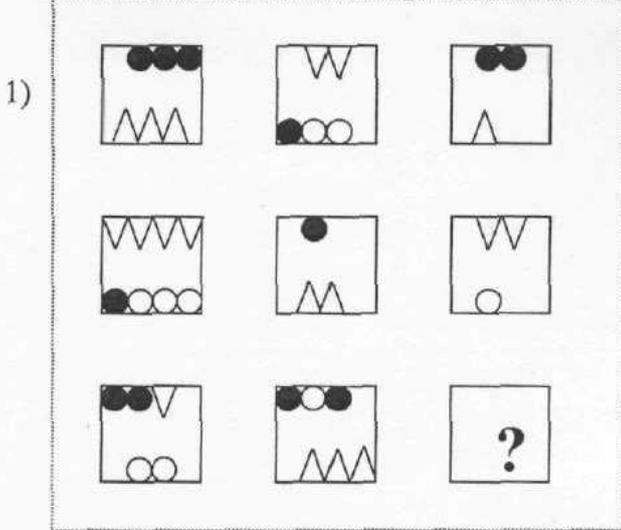
23	264	623
КОТ	ПЕСНЯ	?

8. Найти неизвестный рисунок.

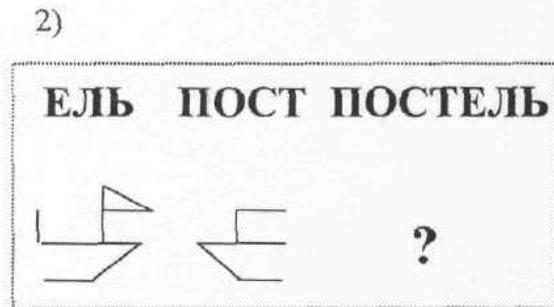
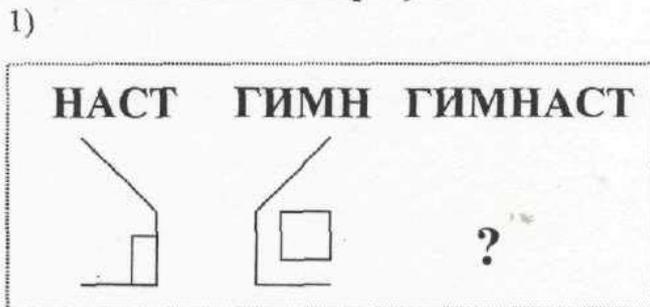


Упражнение 14.

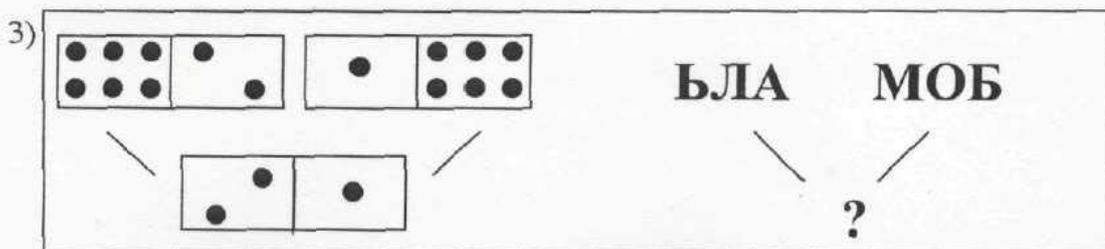
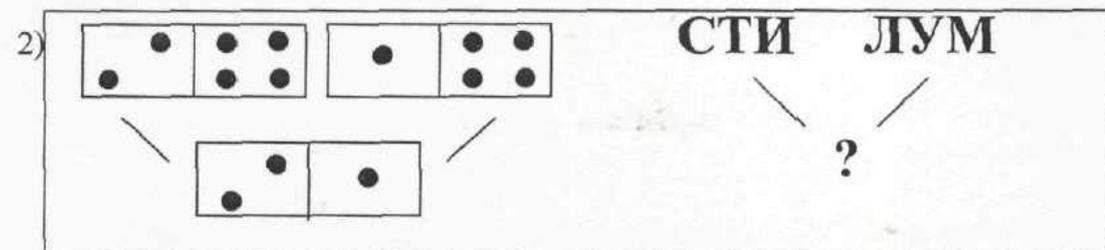
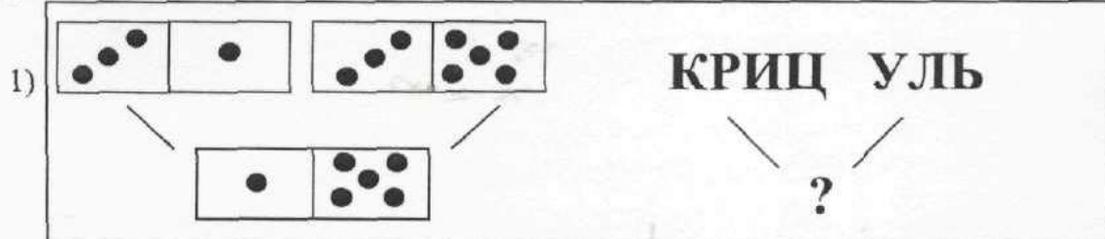
1. Найти неизвестные рисунки.



2. Найти неизвестный рисунок.



3. Найти неизвестные слова.



Упражнение 16.

1. Найти неизвестные слова.

1) **ЕРП ЗИ ТНЕД**
 ?

2) **ОТС ИЛ ЦА**
 ?

3) **АТС ИД НО**
 ?

2. Найти неизвестные рисунки.

1) **НОК ТР ЕЦ** **КОНЦЕРТ**
 ?

2) **РОП ТФ ЪЛЕ** **ПОРТФЕЛЬ**
 ?

3) **ЕД НРУЖ ЫЙ** **ДЕЖУРНЫЙ**
 ?

Упражнение 17.

Рассмотрим использование аналогии в образовании слов и чисел при решении заданий.

Число состоит из цифр ряда: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.**

Из чисел числового ряда **0** наименьшее (в ряду чисел цифрового ряда находится слева), **9** наибольшее (в ряду чисел цифрового ряда находится справа)

Слово состоит из букв алфавитного ряда: **а, б, в, г, д, ..., з, ю, я.**

Из букв алфавитного ряда, **а** находится слева, **я** находится справа.

Рассмотрим задания по использованию данной аналогии.

25	9250
8	980
ГОД	?

Задание. Найти неизвестное слово.

Решение. Рассмотрим первую строчку задания.

Перед числом 25 поставили 9 (которое в ряду чисел цифрового ряда находится справа), а после него 0 (которое, в ряду чисел цифрового ряда, находится слева). Таким же образом поступили и со второй строчкой задания.

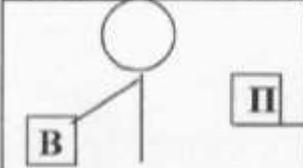
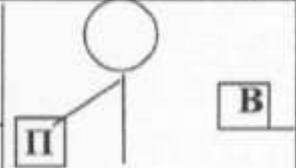
Аналогично перед данным словом ГОД следует поставить букву, расположенную в алфавитном порядке справа – это буква Я, а после него букву, расположенную слева – это буква А. Получим слово ЯГОДА.

Ответ. ЯГОДА

Упражнения. Найти неизвестные числа, слова.

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------|-------|------|---|----|---|--------|-------|-------|---|----|--|------|------|------|---|
| 1. | <table border="1"><tr><td>ДОГ</td><td>ЯГОДА</td></tr><tr><td>68</td><td>?</td></tr></table> | ДОГ | ЯГОДА | 68 | ? | 2. | <table border="1"><tr><td>ПАСТЬ</td><td>ПАСТА</td></tr><tr><td>43</td><td>?</td></tr></table> | ПАСТЬ | ПАСТА | 43 | ? | 3. | <table border="1"><tr><td>СТОН</td><td>НОТА</td></tr><tr><td>741</td><td>?</td></tr></table> | СТОН | НОТА | 741 | ? |
| ДОГ | ЯГОДА | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПАСТЬ | ПАСТА | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СТОН | НОТА | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 741 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | <table border="1"><tr><td>ПЛОВ</td><td>ВОЛЯ</td></tr><tr><td>563</td><td>?</td></tr></table> | ПЛОВ | ВОЛЯ | 563 | ? | 5. | <table border="1"><tr><td>ПРЫЖОК</td><td>КОЖА</td></tr><tr><td>3583</td><td>?</td></tr></table> | ПРЫЖОК | КОЖА | 3583 | ? | 6. | <table border="1"><tr><td>ПЕНЬ</td><td>ПЕНА</td></tr><tr><td>436</td><td>?</td></tr></table> | ПЕНЬ | ПЕНА | 436 | ? |
| ПЛОВ | ВОЛЯ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 563 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРЫЖОК | КОЖА | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3583 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПЕНЬ | ПЕНА | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 436 | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | <table border="1"><tr><td>14</td><td>140</td></tr><tr><td>БАНК</td><td>?</td></tr></table> | 14 | 140 | БАНК | ? | 8. | <table border="1"><tr><td>45</td><td>540</td></tr><tr><td>ГОРОД</td><td>?</td></tr></table> | 45 | 540 | ГОРОД | ? | 9. | <table border="1"><tr><td>64</td><td>964</td></tr><tr><td>КОРЬ</td><td>?</td></tr></table> | 64 | 964 | КОРЬ | ? |
| 14 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| БАНК | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | 540 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОРОД | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | 964 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КОРЬ | ? | | | | | | | | | | | | | | | | |

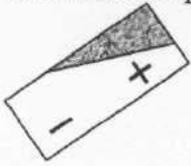
10. Найти неизвестные слова

	
ВЕЛИКАН	?
ВЕШКА	?



Упражнение 18.

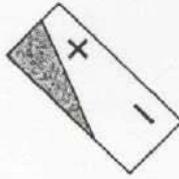
1. Какая из фигур лишняя?



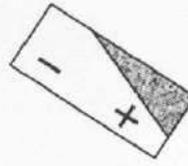
1



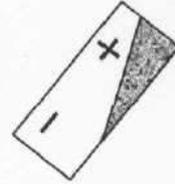
2



3

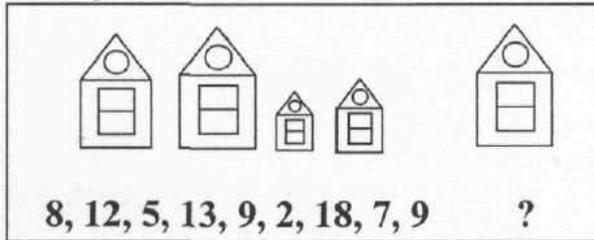


4

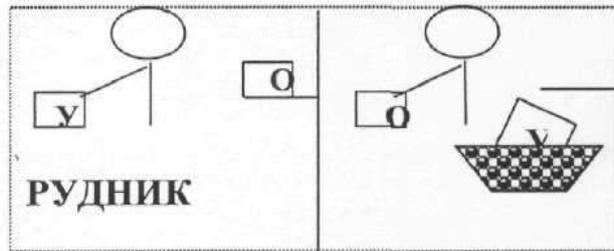


5

2. Какое число из данных следует выбрать?



3. Найти неизвестное слово



4. Найти неизвестные слова, числа.

1)

472	74
2658	562
АРЕСТ	?

2)

36	9
85	13
74	?

3)

52	952
4	94
БЕДА	?

5. Найти неизвестные числа.

1)

АНТИЛОПА	ИЛ
485	?

2)

АРБУЗ	ЗУБР
729	?

6. Найти неизвестное слово.

1)

5723	<		25723
			75723
АПОРТ	-		?



Упражнение 19.

1. Найти неизвестные слова.

	МОЛОТОК
	? ?

2. Найти неизвестное слово

ЯБЛОКО	КОЛБА
673	?

3. Найти неизвестное слово.

	(.....)
	ГОД РОВ

4. Найти неизвестное число

СОР	КОТ	РОСТОК
67	83	?

5. Найти неизвестное слово.

БАЛЕТ		БИЛЕТ
ГРОЗДЬ		?

6. Найти неизвестное слово.

СПОР		СПОРТ
ПАР		?

7. Найти неизвестное слово.

6372		26
ТЕРМОС		?

8. Найти неизвестное число.

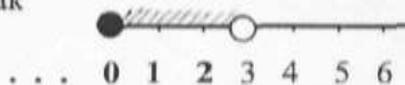
АНГАР	РАНА
5821	?

9. Найти неизвестные слова.

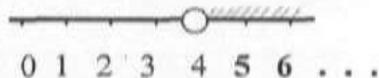
	М		В		В
ВЕТКА		?		?	
ВОДА		?		?	

Упражнение 20.

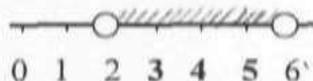
1. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых неравенство $x < 3$ будет верно. Решением этого задания будут числа 0, 1, 2. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



2. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых неравенство $x > 4$ будет верно. Решением этого задания будут числа 5, 6. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



3. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых будут верны неравенства $x < 6$ и $x > 2$. Решением этого задания будут числа 3, 4, 5. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



Задание, состоящее из двух неравенств и имеющее решение, записывают в виде одного неравенства $2 < x < 6$. Называют такое неравенство двойным.

Упражнения.

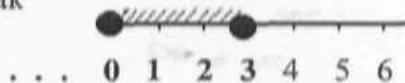
Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, найдём те, при которых будут верны неравенства:

1) $6 < x < 9$, 2) $x > 5$, 3) $x < 5$, 4) $3 < x < 4$, 5) $3 < x < 8$, 6) $x > 9$, 7) $x < 1$.

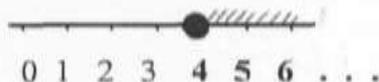
Неравенства, которые мы рассматривали, называют строгими неравенствами.

Какие же неравенства называют нестрогими? Рассмотрим примеры.

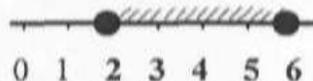
1. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых неравенство $x \leq 3$ будет верно. Решением этого задания будут числа 0, 1, 2, 3. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



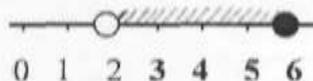
2. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых неравенство $x \geq 4$ будет верно. Решением этого задания будут числа 4, 5, 6. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



3. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых будут верно, неравенство $2 \leq x \leq 6$. Решением этого задания будут числа 2, 3, 4, 5, 6. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



4. Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 найдём те, при которых будут верно, неравенство $2 < x \leq 6$. Решением этого задания будут числа 3, 4, 5, 6. На рисунке решение неравенства будет выглядеть так



Упражнения.

Среди чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, найдём те, при которых будут верны неравенства:

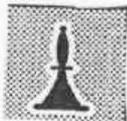
1) $6 \leq x < 9$, 2) $x \geq 5$, 3) $x \leq 2$, 4) $3 < x \leq 4$, 5) $3 \leq x < 8$, 6) $x \geq 9$, 7) $x \leq 1$.

Неравенства, которые мы рассматривали, называют нестрогими неравенствами.

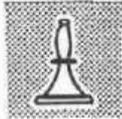
Упражнения.

Найти неизвестный рисунок.

1)

				$2 < x \leq 3$	
				$x < 2$?

2)

				$x > 3$	
				$2 < x < 4$?

3)

				$x \geq 2$	
				$x \leq 3, x > 4$?

4)

				$x < 3, x > 3$	
				$x \geq 3, x < 2$?

Упражнение 21.

1. Найти неизвестное число.

ВОСТОК	$3 < x \leq 5$	ВОСК
73952	$2 \leq x < 5$?

2. Найти неизвестное слово.

79450	$x > 2$	79
КРАТЕР	$1 < x < 3$?

3. Найти неизвестное число.

КРОЛИК	$2 < x < 5$	КРИК
4760	$x \geq 3$?

4. Найти неизвестное слово.

46390	$x < 3$	390
ВАЛЕНОК	$1 < x \leq 3$?

5. Найти неизвестный рисунок.

40768	$x \leq 3, x > 4$	6
☺ ♥ ☀ ☾ ☹	$x \geq 2$?

6. Найти неизвестный рисунок.

СИРЕНЬ	$2 \leq x < 7$	С
◇ □ ⬡ △ ⬠	$x < 3, x \geq 4$?

7. Найти неизвестное слово.

1)

$8 \leq x < 9$	АВГУСТ
$3 < x < 5$	АПРЕЛЬ
$6 < x \leq 7$?

2)

ТРАНСПОРТ	
$1 \leq x < 4$	$1 < x < 4$
$5 < x < 7$	$x > 5$
ТРАП	?

Упражнение 22.

1. Найти неизвестное число.

1)	$x + 2 = 9$	☀	☀	☀	10
	$13 - x = 8$		☀		6
	$7 + x = 2$	☀	☀		?

2)	$x - 1 = 2$	$8 - x = 4$	7
	$9 + x = 5$	$7 - x = 5$	6
	$11 - x = 2$	$x - 3 = 1$?

2. Исключить лишнее уравнение.

1)	$x + 9 = 14$	2)	$12 - x = 11$
	$12 - x = 7$		$x + 9 = 11$
	$x - 1 = 6$		$x + 16 = 19$
	$17 + x = 22$		$18 - x = 13$

3. Найти неизвестную букву

$11 - x = 7$	} СТАДИОН {	Д
$x - 1 = 6$?

4. Найти неизвестное число.

$x + 5 = 13$	98	$12 - x = 3$	$11 - x = 7$?	$x - 2 = 4$
--------------	----	--------------	--------------	---	-------------

5. Найти неизвестное число.

АРБУЗ	$x + 5 = 6$	ЗУБР
683	$7 - x = 5$?

6. Найти неизвестное слово.

573	$x + 7 = 10$	57
СПОРТ	$9 - x = 7$?

7. Какое число следует выбрать?

3	6
$x + 8 = 15$	
2	7
4	

8. Какое уравнение следует исключить?

$13 - x = 8$	5	$9 + x = 14$
$x + 7 = 12$		$17 - x = 9$
	$x - 2 = 3$	

Упражнение 23.

1. Найти неизвестное число.

МЕТРО	МЕТР	$8 - x = 3$
-------	------	-------------

КРОТ	КОТ	$x + 9 = ?$
------	-----	-------------

2. Найти неизвестное слово.

ПЛАТОК	ЛАК	145
--------	-----	-----

СПРУТ	СУП	35
-------	-----	----

БАНТИК	БАНТ	?
--------	------	---

3. Найти неизвестное число.

СЛУЖБА	ЛУЖА	$x + 7 = 22$
--------	------	--------------

СТАДИОН	СТАДО	$x - 9 = ?$
---------	-------	-------------

4. Найти неизвестное число.

БАНТИК	БАНЯ
--------	------

52

?

5. Найти неизвестное слово.

$20 - x = 3$	$x + 8 = 83$	15
--------------	--------------	----

$x + 9 = 52$	$35 - x = 5$	40
--------------	--------------	----

СКАТ	КАТОК	?
------	-------	---

6. Найти неизвестное число.

ЛЕСКА	$7 - x = 3$	ЛЕСА
-------	-------------	------

СПУСК	$8 - x = 7$	ПУСК
-------	-------------	------

?	$x + 9 = 11$	КОТ
---	--------------	-----

7. Найти неизвестное слово.

7396	$29 - x = 5$	79
------	--------------	----

АРСЕНАЛ	$x + 8 = 45$?
---------	--------------	---

Тема 6. ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ

Упражнение 1.

Продолжить ряд чисел. К какому числовому ряду относится решение?

ЧИСЛОВОЙ РЯД	РЕШЕНИЕ
1. 3, 6, 9, 12, 15, ...	1) 9; 3. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 2, второго уменьшается на 3.
2. 25, 21, 17, 13, ...	2) 5; 9. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 1, второго увеличивается на 2.
3. 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...	3) 18; 21. Каждый последующий член ряда, начиная со второго, равен предыдущему, увеличенному на 3.
4. 1, 2, 3, 6, 12, 24, ...	4) 61; 99. Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих.
5. 1, 1, 2, 3, 3, 5, 4, 7, ...	5) 9; 5. Каждый последующий член ряда, начиная со второго, равен предыдущему, уменьшенному на 4.
6. 2, 20, 4, 18, 6, 16, 8, 14, ...	6) 34; 55. Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих.
7. 3, 12, 5, 9, 7, 6, ...	7) 10; 12. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 2, второго уменьшается на 2.
8. 7, 8, 15, 23, 38, ...	8) 48; 96. Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме предыдущих членов.

Упражнение 2.

Продолжить ряд чисел. К какому числовому ряду относится решение?

ЧИСЛОВОЙ РЯД	РЕШЕНИЕ
1. 2, 3, 5, 7, 11, ...	1) 10; 3. Каждый член ряда, начиная со второго, последовательно уменьшается на 1, 2, 3, 4, ...
2. 25, 21, 17, 13, ...	2) 8; 12. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда уменьшается в 2 раза, второго увеличивается на 2.
3. 3, 11, 10, 10, 17, 9, 24, ...	3) 13; 17. Данный ряд состоит из последовательно возрастающих простых чисел.
4. 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...	4) 61; 99. Каждый последующий член ряда, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих.
5. 64, 6, 32, 8, 16, 10, ...	5) 9; 5. Каждый последующий член ряда, начиная со второго, равен предыдущему, уменьшенному на 4.
6. 41, 40, 37, 32, 25, ...	6) 8; 31. Имеем два чередующихся ряда. Каждый последующий член первого ряда увеличивается на 7, второго уменьшается на 1.
7. 31, 30, 28, 25, 21, 16, ...	7) 16; 5. Каждый член ряда, начиная со второго, последовательно уменьшается на 1, 3, 5, 7, ...
8. 7, 8, 15, 23, 38, ...	8) 49; 64. Каждый член ряда, начиная со второго, последовательно увеличивается на 1, 3, 5, 7, ...

Пояснение к ТЕМЕ 5. Пояснение к упражнению 1.

1. Найти неизвестное число.

РЕМОНТ	НОМЕР
583	?

Решение. Первая строчка – ключ к решению задания. Проследим, как слово НОМЕР получили из слова РЕМОНТ. В слове РЕМОНТ зачеркнули последнюю букву. Остальные буквы прочитали справа – налево.


 Ответ. НОМЕР.

2. Найти неизвестное число.

СЛОВА	ВОЛ
2716	?

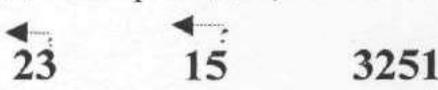
Решение. Слово ВОЛ получим, если в слове СЛОВА зачеркнём крайние буквы прочитали справа – налево.


 Ответ. ВОЛ.

3. Найти неизвестное слово.

23	15	3251
РОК	СУП	?

Решение. Первая строчка – ключ к решению задания. Проследим, как число 3251 получили из данных чисел.



Аналогично поступаем и со второй строчкой задания.



Слово КОРПУС и является ответом к заданию.

Ответы к упражнению 1.

Ответы. 1.48. 2.51. 3.57. 4. 68. 5.93. 6.КРИК. 7.БАНЯ. 8.РОЗА. 9.91. 10.  .

- Ответы. 1. 1) Вьюга, туман, гроза, озеро. Исключить слово ОЗЕРО.
 2) Олень, стадо, кабан, зубр. Исключить слово СТАДО.
 3) Невод, окунь, щука, лосось. Исключить слово НЕВОД.
 4) Гимн, герб, флаг, песня. Исключить слово ПЕСНЯ.
 5) Дятел, аист, дрозд, душло. Исключить слово ДУШЛО.
 6) Фиалка, акация, сирень, верба. Исключить слово ФИАЛКА.
 7) Борщ, мука, плов, омлет. Исключить слово МУКА.
 8) Ужин, утро, вечер, день. Исключить слово УЖИН.
 9) Туфли, шляпа, сумка, носки. Исключить слово СУМКА.

Ответы к упражнению 2

- 1) КАРЕТА. 2) 85. 3)  . 4)  .

Пояснение к упражнению 3.

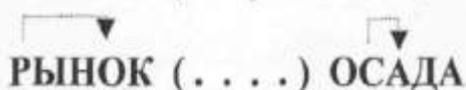
Найти неизвестное слово.

ПИРОГ (ПОЛЕ) СЛЕЗА
 РЫНОК (. . . .) ОСАДА

Решение. Первая строчка – ключ к решению задания. Проследим, как слово ПОЛЕ получили из данных слов.


 ПИРОГ (ПОЛЕ) СЛЕЗА

Аналогично поступая со словами второй строчки задания, получим.


 РЫНОК (. . . .) ОСАДА

Искомое слово РОСА.

- Ответ: 1. 1) ЛИНЕЙКА, 2) СИРЕНЬ, 3) КИТ. 2. 1) САЛО, 2) ЛИСА.
 3. 1) СОК (песок, сокол), 2) ТОК (приток токама),
 3) ЛОМ (диплом, ломоть), 4) СУД (с 1)3716, 1253,
 4. 1) ОЛЬ (боль, моль, роль, толь). 2) ЕНЬ (лень, тень, день, пень).
 5. 1) ТИГР, ЯГУАР, ОСЁЛ, ВОЛК. Исключить слово ОСЁЛ.

6. 1)  . 2)  . (Открытый конверт). 3) ○ ○ ○ . 4)  .

1. 1) РЯБИНА. 2) АРМИЯ. (Остальные слова начинаются и заканчиваются буквой А).
 2. 1) КИНО. 2) ЛИРА. 3. 1) БАР (амбар, баран). 2) РИФ (тариф, рифма).
 3) ЧАЙ (обычай, чайка). 4) ПОТ (потоп, потеха)
 4. 1) ЛОТ (плот, флот, пилот, молот). 2) ОМ (ком, сом, дом, лом, том).
 5. 1) СЕВЕР, ЗАПАД, ВОСТОК, АЗИЯ. Исключить слово АЗИЯ. 2) ЧАСЫ, СТОЛ,
 ШКАФ, ДИВАН. Исключить слово ЧАСЫ.

6. 1) Закрытая книга. 2)  . 3)  . 4)  .

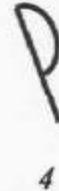
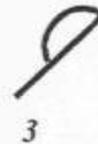
Пояснение к упражнению 5.

1. 1) ЗАМОК, 2) ЗЕМЛЯНИКА, 3) ТВОРОГ (Остальные слова начинаются и заканчиваются буквой Т). 2. 1) РЕКА, 2) ПУТЬ. 3. 1) ГОЛ (угол, голова). 2) ТОК (желток, токарь). 3) РОГ (творог, рогожа). 4) ЕЛЬ (свирель, ельник).

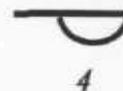
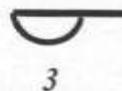
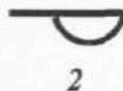
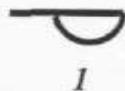
4. ТОЧКА (веточка, меточка, сеточка, ниточка).
5. 1) . 2)  3)  4) 

Пояснение к упражнению 6.

Какая из фигур лишняя?



Решение. Попробуем совместить рисунки, поворачивая их в одной плоскости.



Поворотом в плоскости третью фигуру нельзя совместить с остальными. Она и является лишней.

Ответы. 1. 1. Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости
2. 1) ПОРТ. 2) РАК. 3. Шесть часов сорок пять минут.

4. 1) . (Совмести рисунки первых двух столбцов. Результат объединение множества отрезков данных фигур, исключая их общие элементы). 2) .

5. 1) РОСА, 2) ГРОТ. 6. 23. (~~ТРЕСКА~~ → РЕКА; аналогично, ~~2743~~ → 23).

Пояснение к упражнению 7.

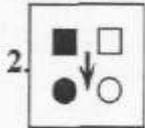
Ответы. 1. 2. Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.
2. 1) ВАЛ (ПРИВАЛ, ВАЛЮТА). 2) ШОК (МЕШОК, ШОКОЛАД). 3. 9. 4. МАРТ.

5. 15. 6. СУК. 7. 1)  (Число чёрных кружочков больше числа белых на 3).

2) . (Число белых кружочков больше числа чёрных на 1).

Пояснение к упражнению 8.

Ответы. 1. 1. Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.



2. (Каждый последующий рисунок, начиная со второго, равен предыдущему, повёрнутому на 90° против часовой стрелки)

3. 1) ЛУК (КАБЛУК, ЛУКОШКО). 2) ВЕС (НАВЕС, ВЕСНА). 4. 1) ПРУД (если перед остальными словами поставить букву С, получим новые слова: СПОРТ, СДАЧА, СБРОД, СПРУТ, СВЕРХ).

2) ПЛАН (если перед остальными словами поставить букву С, получим новые слова: СМЕХ, СБЫТ, СТАЧКА, СГОВОР, СТОН).

5. 12. (Из данного числа 8012743 исключили первые две цифры, начиная с начала числа, и 3 цифры с его конца).

6. МАТ. (Из данного слова МАТЕМАТИКА исключили первые четыре буквы, начиная с начала числа, и 3 буквы с его конца).

7. СПУСК, ПОРТ.

Пояснение к упражнению 9.

Ответы. 1. 4. Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.

2. СОК, СОМ. 3. 1) КЛЮЧ. 2) КОРЕНЬ. 4. РОМБ (если перед остальными словами поставить букву Г, получим новые слова: ГРАФИК, ГОЛЕНЬ, ГРАЦИЯ, ГРИФ, ГРАФИК).

5. 6928. Слово МУХА получилось из данных слов

(~~РАЗУМ~~ ~~СТРАХ~~; аналогично находим искомое число, ~~3096~~ ~~7582~~).

6. 28. (~~АВБУКА~~, аналогично, ~~7582~~). 7. 73. (~~ЛИВЕНЬ~~, аналогично, ~~7431~~). 8. МАРКА.

Пояснение к упражнению 10.

Ответы.

1. 3. Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.

2. 37; 62. 3. 1) МОЛНИЯ, 2) ГРАНАТ. 4. 1) 4, 2) 6, 3) 11, 4) 10.

5. ТЕЛЁНОК (второй по счёту). 6. ЛЕВ.

7. М (из остальных букв составлено слово ЛИСТ)

8. 1)

К	С
---	---

, 2)

Т	К
---	---

.

Пояснение к упражнению 11.

Ответы.

1. 3. Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.

2. 1)

○	○
---	---

, 2) Белый шахматный конь и пять чёрных пешек. 3. 1) СЕКРЕ 2) БОКС. 4. 1) ⊥, 2) . 5. БЕЛАЯ ПЕШКА. 6. 28. 7. 3. (из данных выбрать наименьшее).

Пояснение к упражнению 12.

Ответы.

1. 1) , 2) . 2. 1) 79, 2) 48. 3. 1) ПЕНА, 2) ДОМ. 4. ЗАБОР. 5. .

Пояснение к упражнению 13.

Ответы.

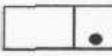
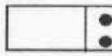
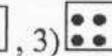
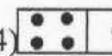
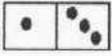
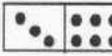
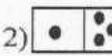
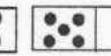
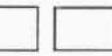
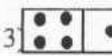
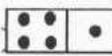
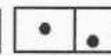
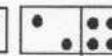
1. 1)  , 2)  . 2. 637 (БОР ЛЕС СБОР, аналогично 37 26).
3. ПЛУГ (61 723, аналогично ЛУГ ПЕЧКА).
4. 7068 (Слово РОВ, образовано из букв, находящихся в середине каждого слова).
5. СИРЕНЬ (1372 568, аналогично СИРЕНА МОЛЬ).
6. 4390 (Результат состоит из цифр, находящихся в середине данных чисел).
7. СКОТ (23 264, аналогично КОТ ПЕСНЯ). 8.  .

Пояснение к упражнению 14.

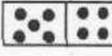
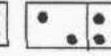
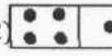
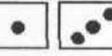
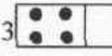
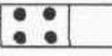
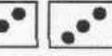
Ответы.

1. 1)  2)  2. 1)  2) 

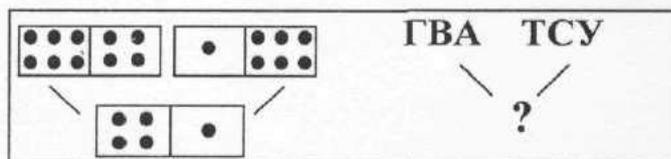
Перед решением задания 3 следует напомнить игру “ДОМИНО” и предложить ребятам упражнения

1. Назовите кости ДОМИНО: 1)  , 2)  , 3)  , 4)  .
2. 1)   , 2)     , 3)     .

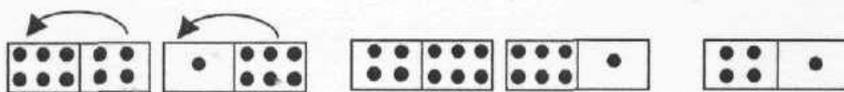
3. Найти результат игры. Первую кость домино не трогать.

- 1)   2)     3)     .

Задание. Найти неизвестное слово.



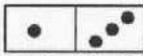
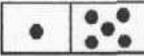
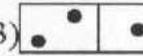
Решение. Рисунок, расположенный слева – ключ к его решению. Чтобы получить кость домино 4; 1 надо перевернуть каждую из костей домино, расположенных в первой строчке задания:



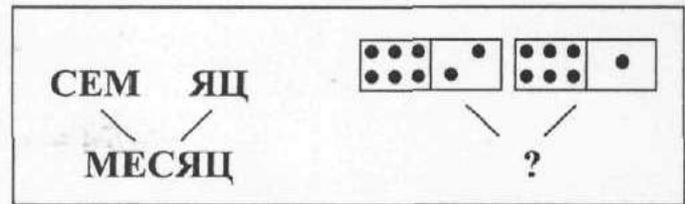
Поступаем аналогично с буквами, расположенными справа ГВА ТСУ. Имеем АВГ УСТ. После соединения данных букв получили слово АВГУСТ.

3. 1) ЦИРКУЛЬ, 2) СТИМУЛ, 3) АЛЬБОМ.

Пояснение к упражнению 15.

Ответы. 1.1)  2)  3)  2. 2765. 3. БУКСИР. 4. РАК; ТУЗ. 5. 85; 71. 6. 1) 3. 2) 6. (Буквы Е две. Одна из них стоит на втором, другая на четвёртом местах $2 + 4 = 6$).

Задание. Найти неизвестный рисунок.

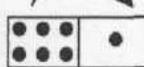
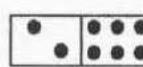
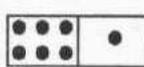
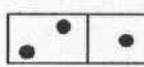


Решение. Рисунок, расположенный слева – ключ к его решению. Проследим как получить

слово МЕСЯЦ из данных букв **СЕМ ЯЦ**, **МЕС ЯЦ**, **МЕСЯЦ**.

Поступаем аналогично с костями домино, расположенными справа.

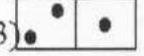
Кость домино 6; 2 надо перевернуть. Кость домино 6; 1 оставить без изменения.

Получим:   ,   . Ответ. 

3. 1) ЦИРКУЛЬ, 2) СТИМУЛ, 3) АЛЬБОМ.

Пояснение к упражнению 16.

Ответы. 1.1) ПРЕЗИДЕНТ, 2) СТОЛИЦА, 3) СТАДИОН.

2. 1)  2)  3)  .

Пояснение к упражнению 17.

Ответы. 1. 9860, 2. 40, 3. 140, 4. 369. 5. 380. 6. 430. 7. БАНКА. 8. ДОРОГА. 9. ЯКОРЬ. 10. ПЕЛИКАН, ПЕШКА. (Заменить букву В буквой П).

Пояснение к упражнению 18.

Ответы. 1. 5 Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.

2. 18 (Наибольшее из данных чисел). 3. РОДНИК. 4. 1) СЕРА, 2) 11 (Сумма цифр данных чисел). 3) ЯБЕДА. 5. 1) 8, 92. 6. РАПОРТ.

Пояснение к упражнению 19.

Ответы. 1. 5 Остальные рисунки можно совместить поворотом в одной плоскости.

2. 18 (Наибольшее из данных чисел). 3. РОДНИК. 4. 1) СЕРА, 2) 11 (Сумма цифр данных чисел). 3) ЯБЕДА. 5. 1) 8, 92. 6. РАПОРТ.

Ответы. 1. ЛОМ, КОТ. 2. 70 (~~ЯБЛОК~~ КОЛБА, аналогично ~~673~~).

3. ДОГОВОР (ДОГ * ВОР). 4. 7638. 5. ГВОЗДЬ (заменить вторую букву данного слова на другую). 6. ПАРК (добавить четвёртую букву).

7. СОРТ (~~6372~~, аналогично ~~ТЕРМОС~~).

8. 15 (~~АНКАР~~, аналогично ~~5821~~). 9. МЕТКА, МОДА, СЕТКА, СОДА.

Пояснение к упражнению 20.

1) Белый конь. 2) Белая ладья. 3) Белый ферзь. 4) Белая пешка.

Пояснение к упражнению 21.

1. 72. 2. КАТЕР. 3. 47. 4. ВЕНОК. 5. ☺ 6.  7. 1) ИЮЛЬ. 2) РАПОРТ

Пояснение к упражнению 22.

1. 1) 7 (к корню уравнения прибавить число рисунков), 2) 13 (сумма корней уравнения).
2. 1) $x - 1 = 6$ (остальные уравнения имеют равные корни), 2) $18 - x = 13$ (остальные корни уравнений образуют числовой ряд 1, 2, 3). 3. Н (седьмая буква данного слова). 4. 64.

5. 36 (~~А~~РБУЗ, аналогично 6~~8~~3). 6. СОРТ (~~5~~7~~3~~, аналогично С~~П~~ОРТ).

7. (Корень данного уравнения). 8. $17 - x = 9$ (уравнение, корень которого не равен 5).

Пояснение к упражнению 23.

1. 11. (Корень уравнения $8 - x = 3$ равен 5. Исключим пятую букву в слове МЕТРО, получим слово МЕТР. Аналогично, в слове КРОТ надо исключить вторую букву, чтобы получить слово КОТ. Значит корень уравнения $x + 9 = ?$ равен 2. $2 + 9 = 11$). 2. 56. (В слове БАНТИК исключены 5 и 6 буквы). 3. 48. (Корень уравнения $x + 7 = 22$ равен 15. Слово ЛУЖА получили из слова СЛУЖБА, исключением первой и пятой буквы. Аналогично, слово СТАДО получили из слова СТАДИОН, исключением пятой и седьмой букв. Значит, корень уравнения, записанного во второй строчке задания равен 57. $57 - 9 = 48$).

4. 59. (~~БАНТИК~~, аналогично ~~5~~2). 5. СОК. (Корни уравнений, записанных в первой строчке задания, равны 17 и 75. Число 15 получим так ~~1~~7~~5~~ 15. Вторая строчка подтверждает предположение: ~~4~~3~~3~~0 40. Аналогично поступаем с буквами данных слов ~~С~~КАТ ~~К~~АТОК СОК.

6. КРОТ ($x + 9 = 11$, $x = 2$. Слово КОТ получили, когда в искомом слове исключили вторую букву. К*ОТ. Искомое слово КРОТ).

7. АРЕНА ($x = 24$ ~~7~~3~~9~~6, аналогично $x = 37$ ~~А~~Р~~С~~ЕНА~~Т~~).