

Н. Б. Истомина

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

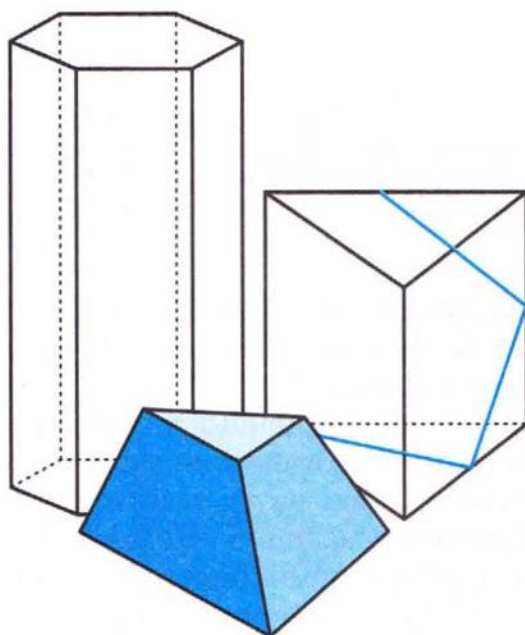
2 класс

6-е издание



Тетрадь по математике

Н. Б. Истомина



НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

**Тетрадь по математике
2-й класс**

6-е издание



ЛИНКА-ПРЕСС

Москва

2015

УДК 514 (072)

ББК 22.15 я 7

И 89

Истомина Н. Б.

И 89 Наглядная геометрия. Тетрадь по математике. 2-й класс: 6-е издание. М.: Издательство «ЛИНКА-ПРЕСС», 2015. — 48 с.: ил. — ISBN 978-5-904347-06-2

Тетрадь содержит дополнительный материал к учебнику «Математика. 2 класс» (автор Н. Б. Истомина). В пособии использованы задания, составленные И. А. Кочетковой.

Выполнение заданий, предложенных в этой Тетради, содействует формированию у учащихся представлений о форме предметов, их взаимном расположении и изображении на плоскости; развивает пространственное мышление и воображение младших школьников.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального и общего образования рекомендуем использовать Тетрадь для внеурочной деятельности по направлениям: интеллектуальное и общекультурное развитие личности. План внеурочных занятий и подробные рекомендации к их проведению даны в пособии «Методические рекомендации к тетрадям “Наглядная геометрия для 1–4 классов”. 2 класс».

Тетрадь можно использовать, работая с детьми и по другим учебникам математики для начальной школы.

УДК 514 (072)

ББК 22.15 я 7

ISBN 978-5-904347-06-2

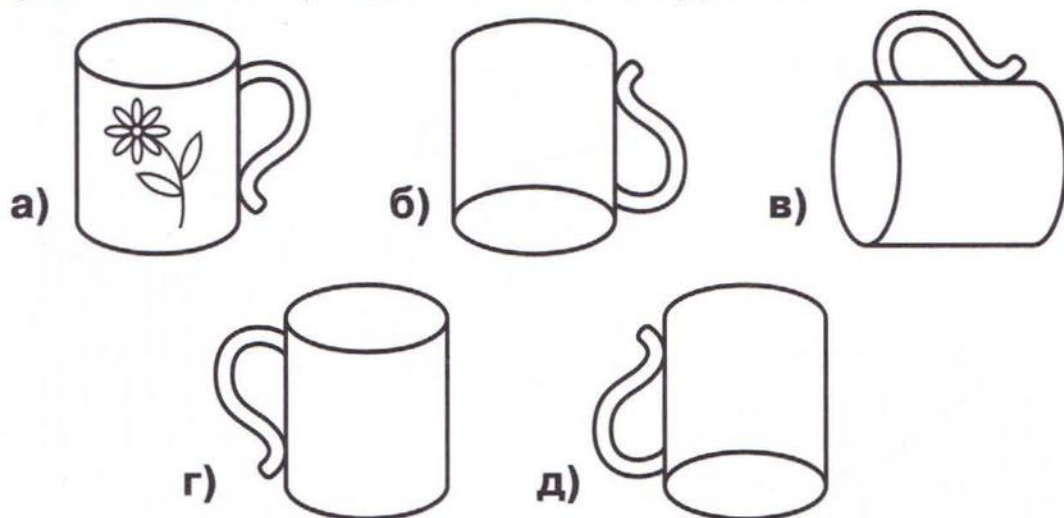
© Истомина Н. Б., 2011

© Бороздинский М. Е., 2011

© ООО Издательство «ЛИНКА-ПРЕСС», 2015

Поверхности. Линии. Точки

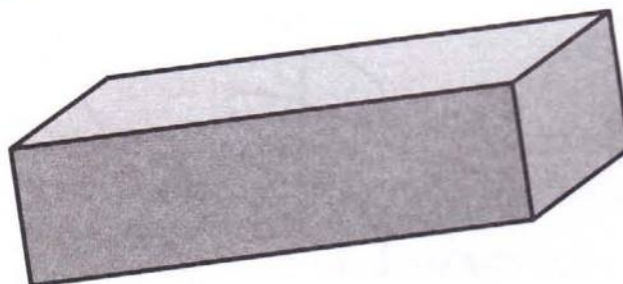
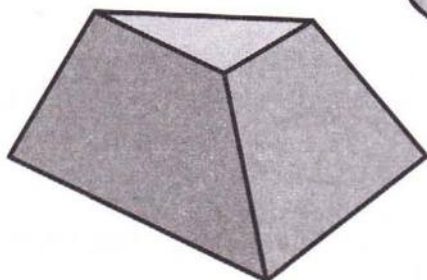
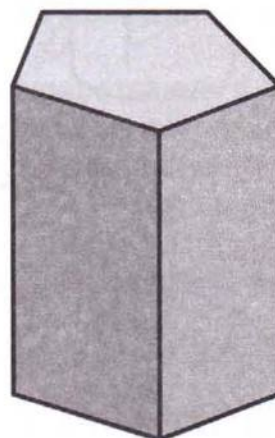
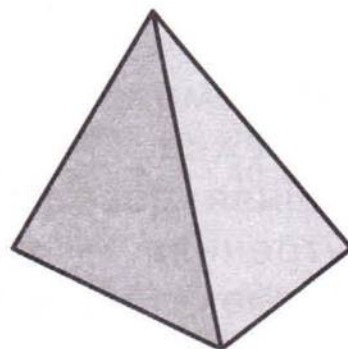
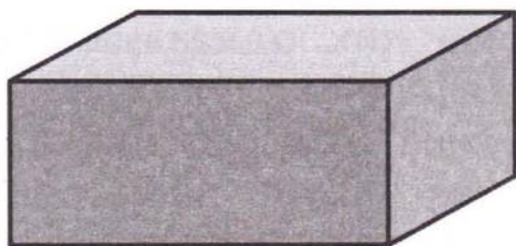
1 Рассмотрите рисунки. На них одна и та же кружка. Раскрасьте каждый рисунок, если внешняя поверхность кружки жёлтого цвета, а внутренняя — зелёного. Не забудьте нарисовать цветочек так, как ты его видишь.



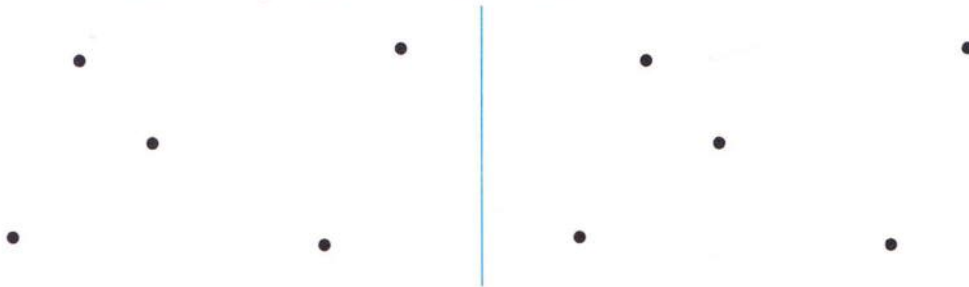
2 Отметь красным цветом точки пересечения прямой и кривой линий.



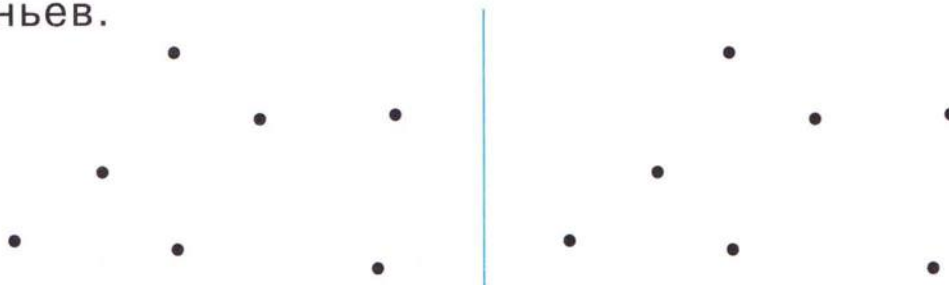
3 Закрась плоские поверхности синим цветом,
а кривые — зелёным.



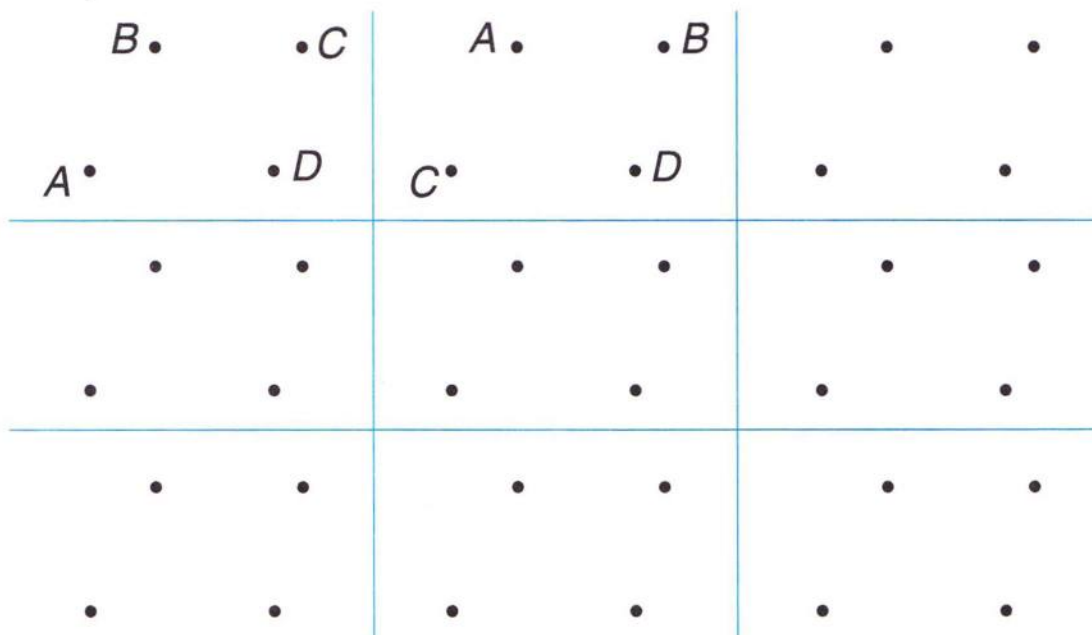
4 Соедини точки так, чтобы получились разные замкнутые ломаные линии.



5 Соедини точки так, чтобы получились разные незамкнутые ломаные линии из шести звеньев.



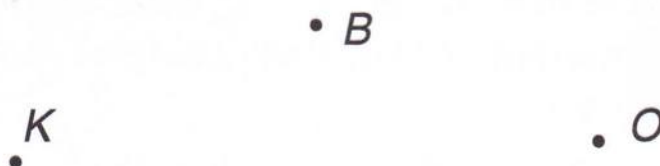
6 Соедини точки A , B , C , D так, чтобы получились разные ломаные линии, состоящие из трёх звеньев.



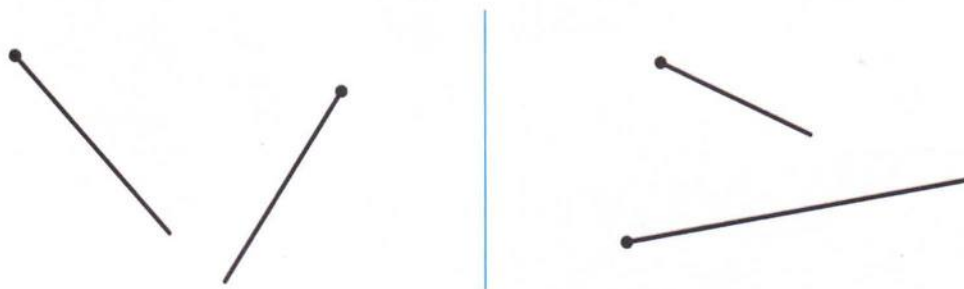
7 Соедини точки так, чтобы получилась незамкнутая ломаная линия, звенья которой не пересекаются.



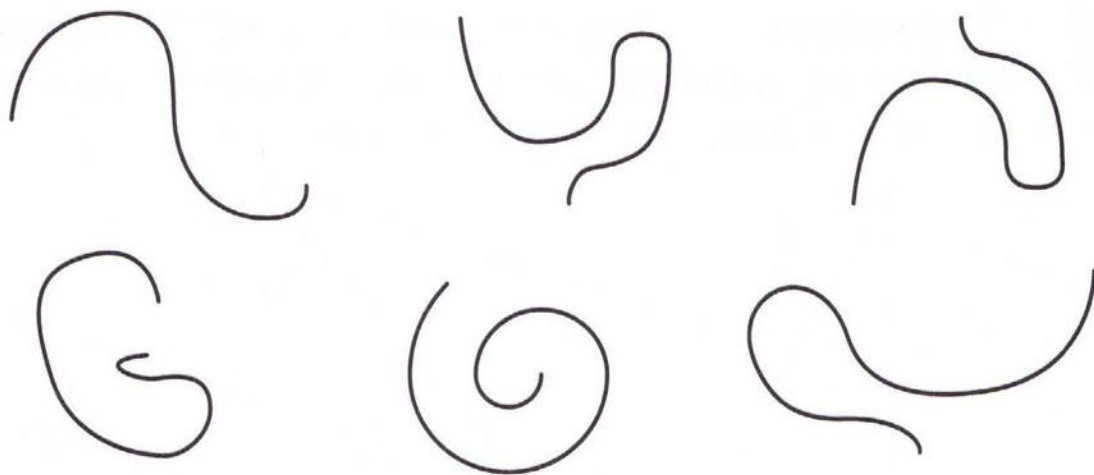
8 Проведи прямую через точку K так, чтобы точка O лежала на прямой, а точка B — вне прямой.



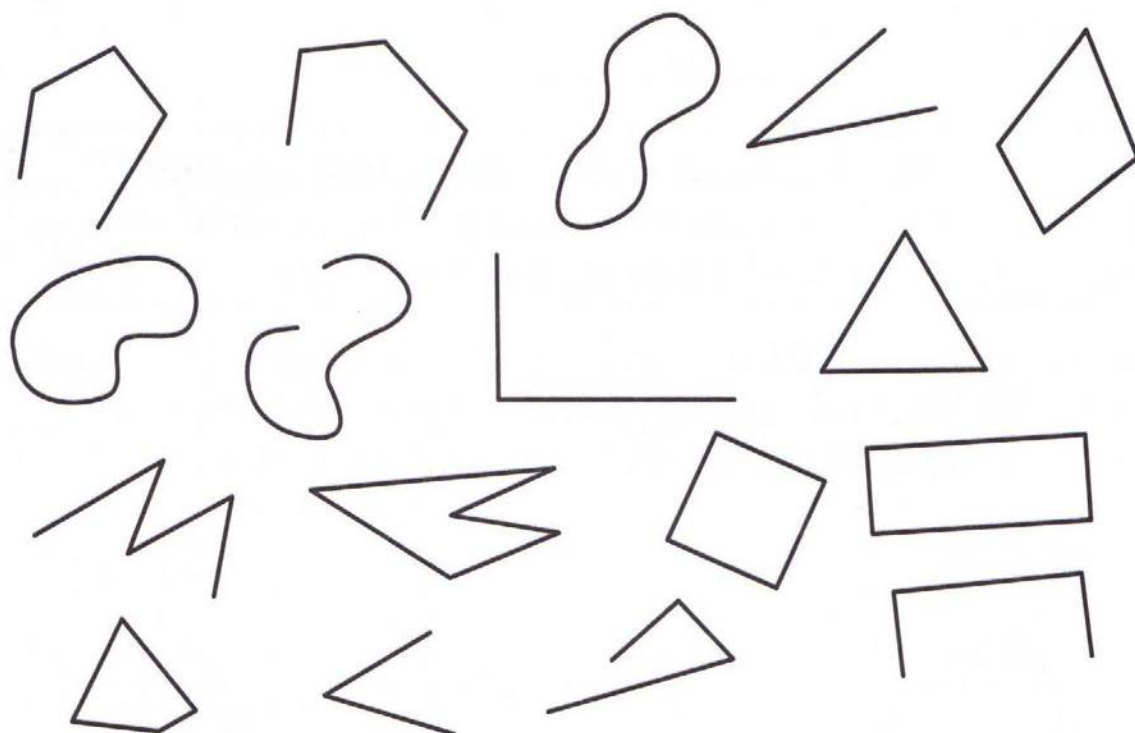
9 Построй точку пересечения двух лучей.



10 Закончи каждый рисунок так, чтобы получилась замкнутая кривая.
Закрась внутреннюю область, ограниченную каждой кривой, синим цветом.

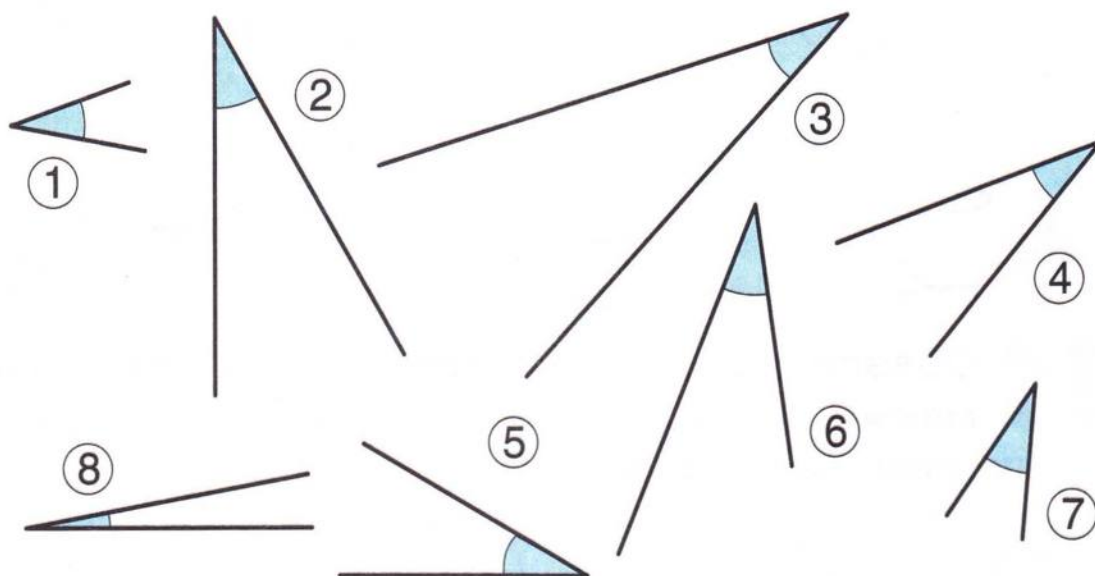


11 Обведи красным цветом незамкнутые ломаные линии, а зелёным цветом — замкнутые ломаные линии.



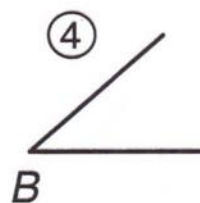
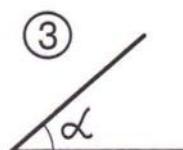
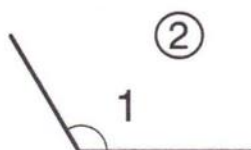
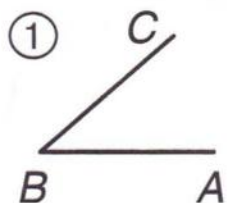
Углы. Многоугольники. Многогранники

12 Вырежи из Приложения 1 $\angle AOB$. Найди среди данных углов те, которые равны $\angle AOB$, и закрась их жёлтым цветом.

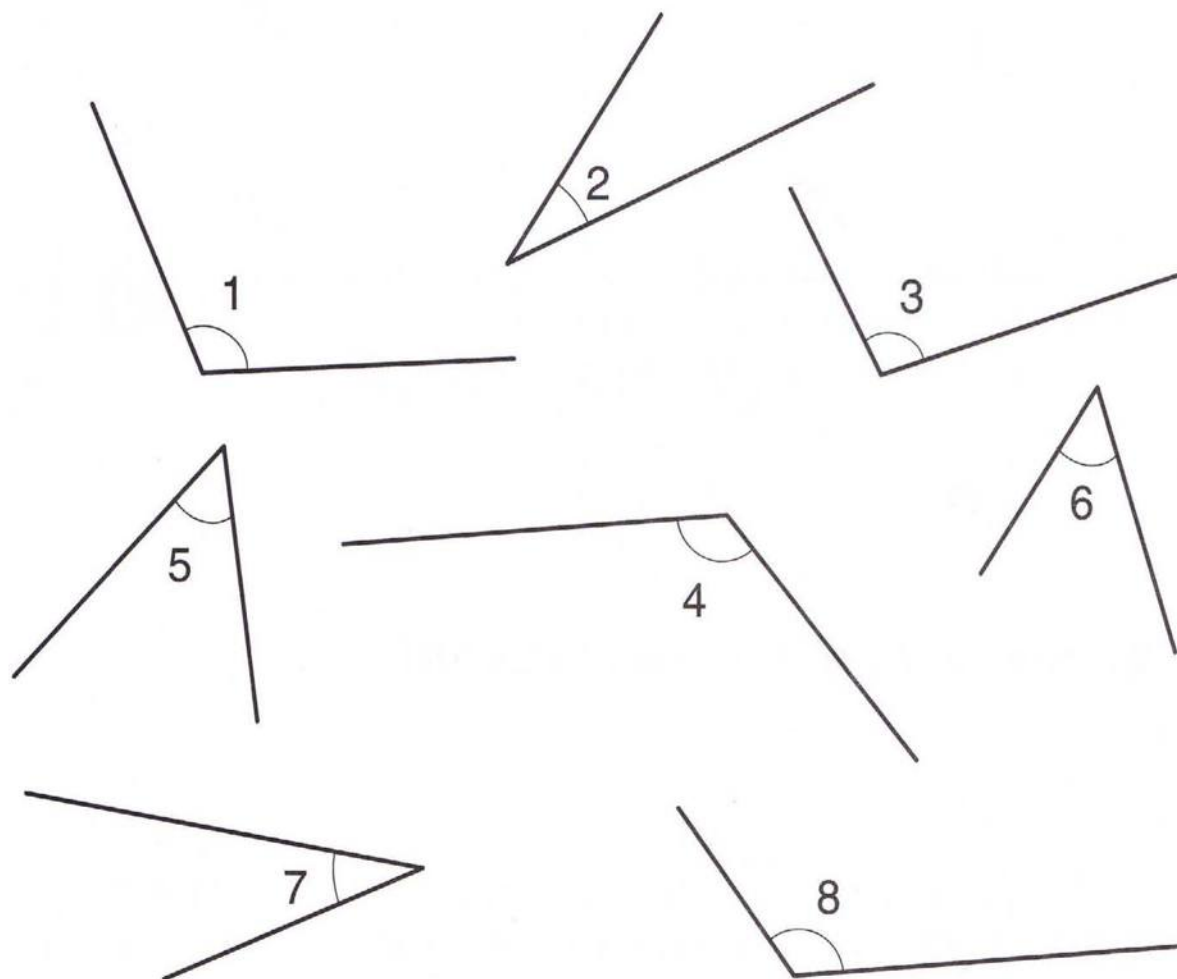


Углы называются равными, если при наложении друг на друга их стороны совпадают.

Углы можно обозначать тремя буквами ①; цифрой ②; одной маленькой греческой буквой ③; одной большой буквой в вершине угла ④.



- 13** Вырежи из Приложения 2 прямой $\angle BMK$.
С помощью этого угла найди на рисунке:
а) острые углы и закрась их зелёным цветом;
б) тупые углы и закрась их синим цветом.



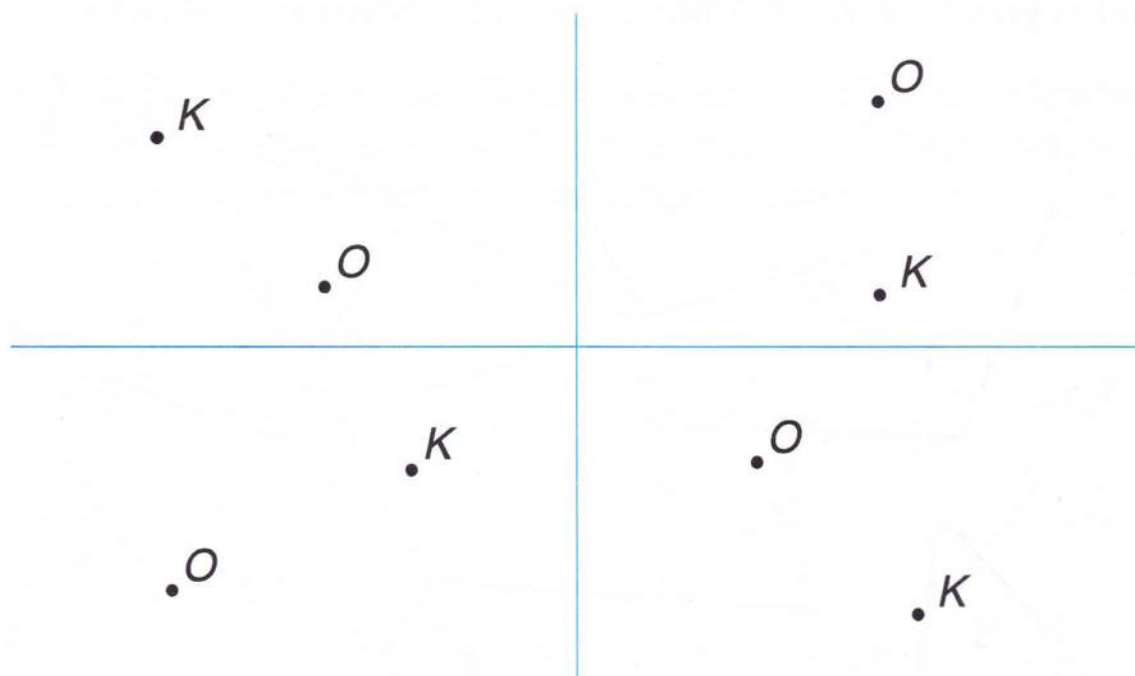
Для выполнения задания нужно наложить прямой угол на данный так, чтобы совпали их вершины и одна из сторон.

Если другая сторона данного угла пройдёт внутри прямого, значит, этот угол острый.

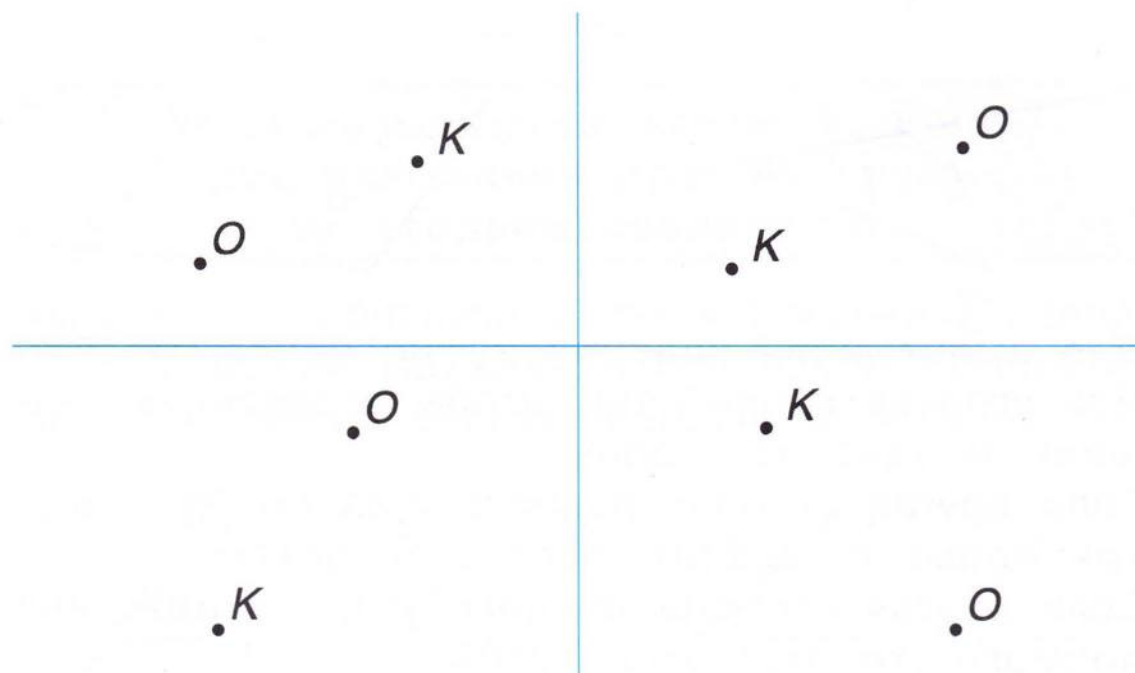
Если другая сторона данного угла пройдёт вне прямого, то этот угол тупой.

14 Построй $\angle AOB$ так, чтобы точка K лежала:

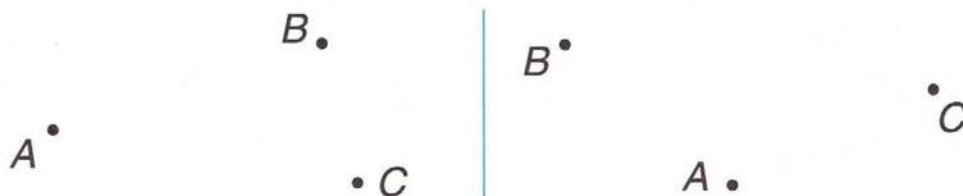
а) внутри $\angle AOB$ (закрась $\angle AOB$);



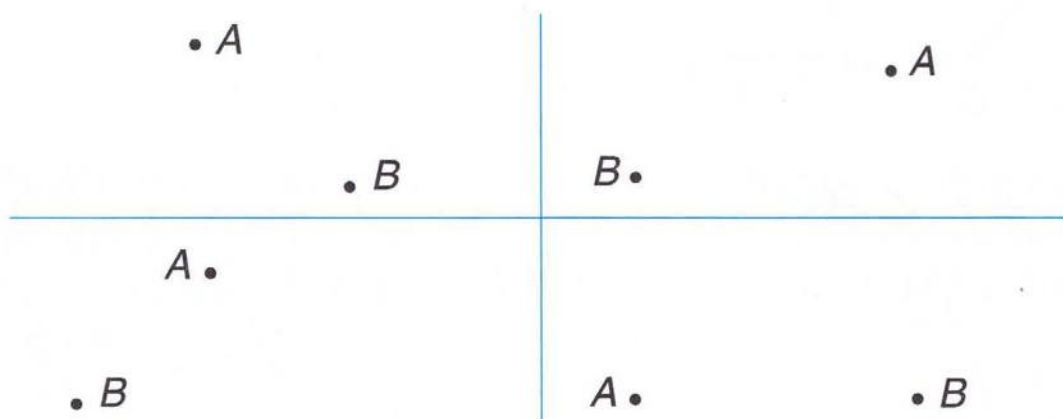
б) вне $\angle AOB$ (закрась $\angle AOB$).



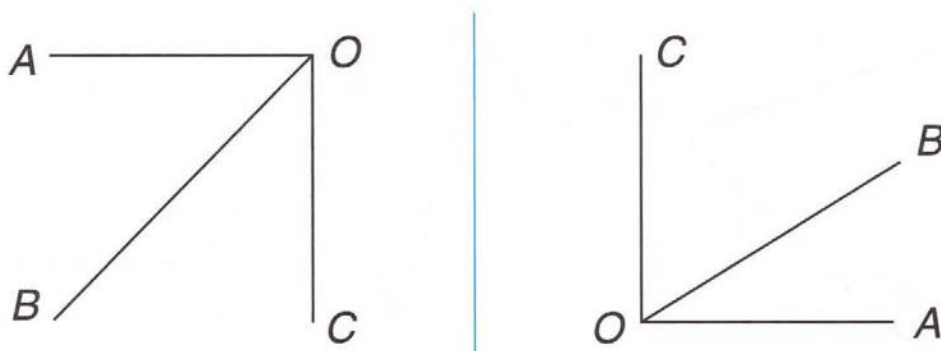
15 Построй угол с вершиной в точке A так, чтобы одна его сторона проходила через точку B , а другая через точку C . Закрась тупой угол синим цветом, а острый угол — красным.



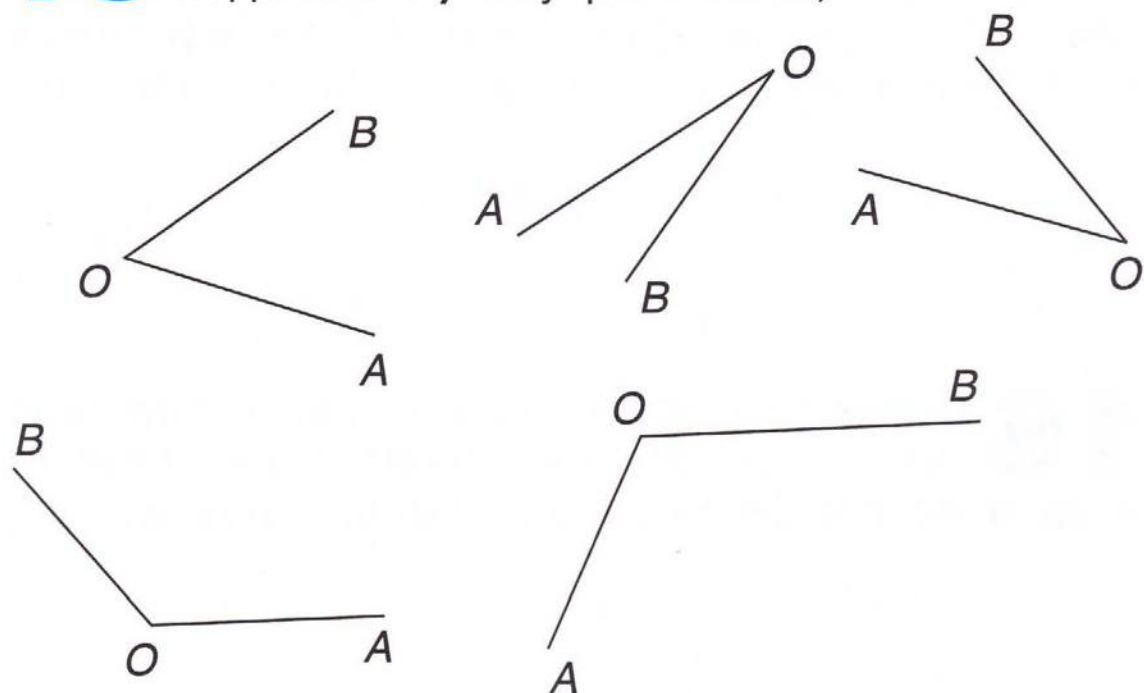
16 С помощью угольника построй прямой угол так, чтобы его вершиной была точка A , а одна из сторон проходила через точку B .



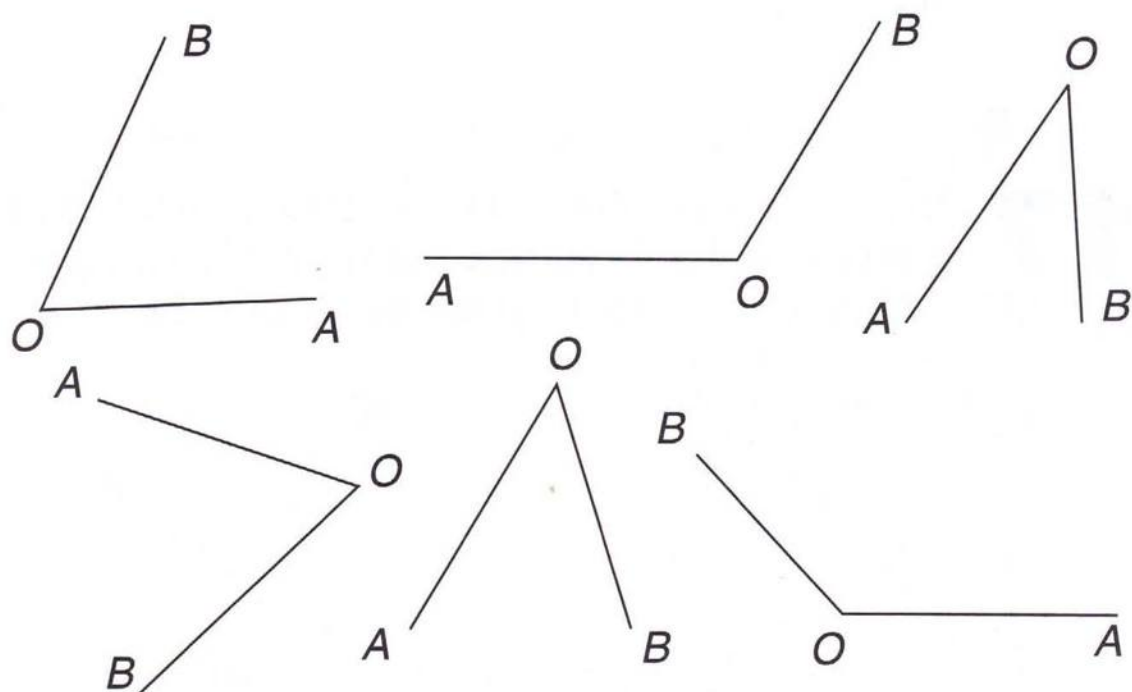
17 Проведи луч OK так, чтобы получился прямой $\angle BOK$, внутри которого проходит луч OC . Закрась прямой угол зелёным цветом.



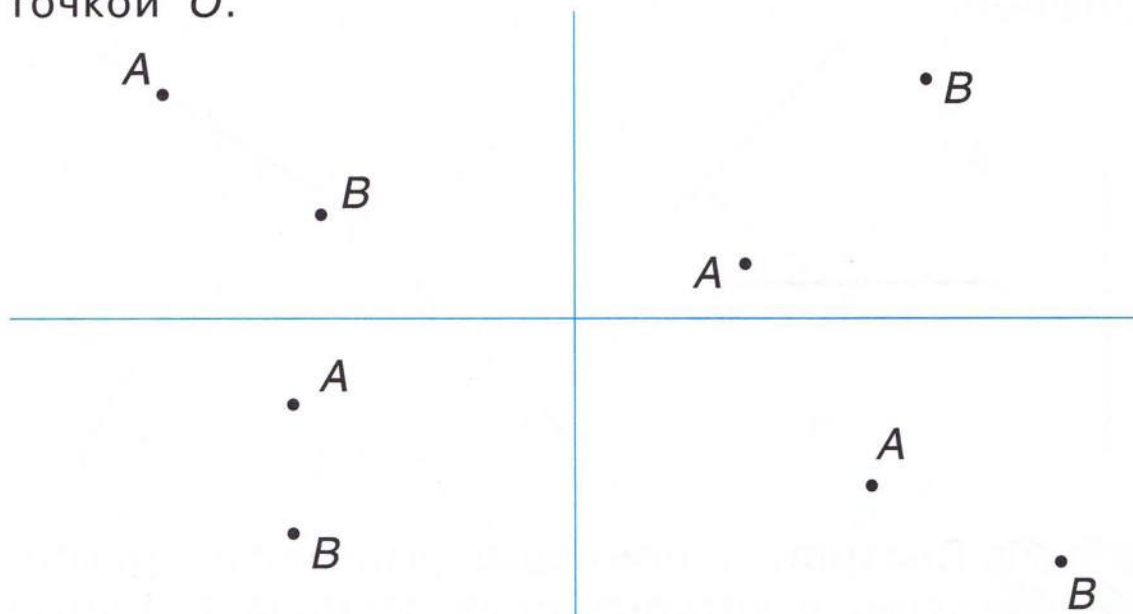
18 Проведи луч OK так, чтобы луч OB находился: **а)** внутри $\angle AOK$;



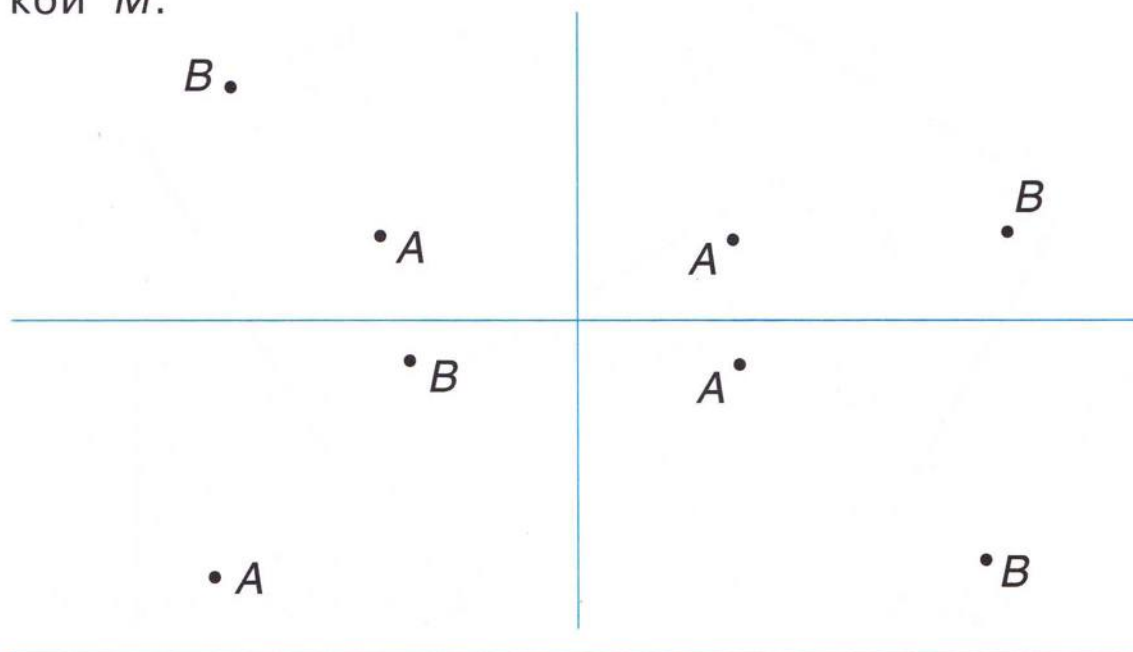
б) вне $\angle AOK$.



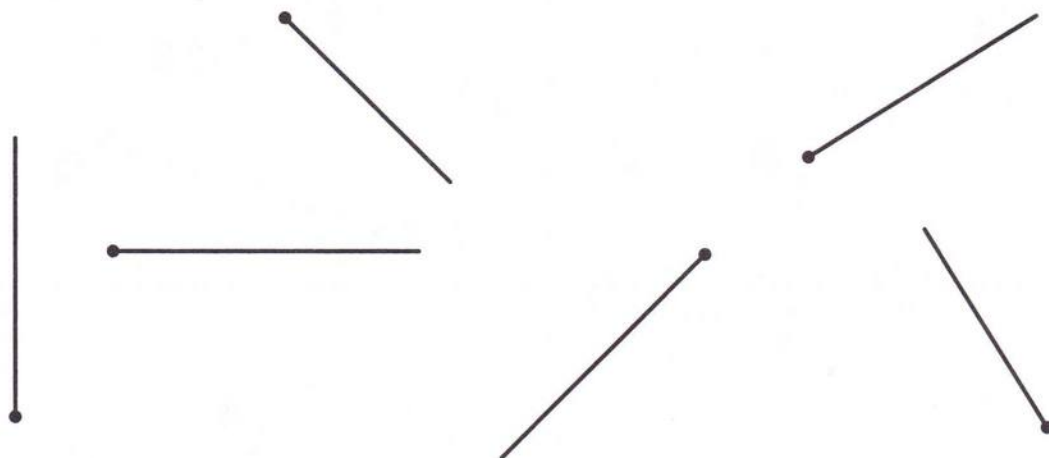
19 С помощью угольника построй острый угол так, чтобы его стороны проходили через точки A и B . Обозначь вершину угла точкой O .



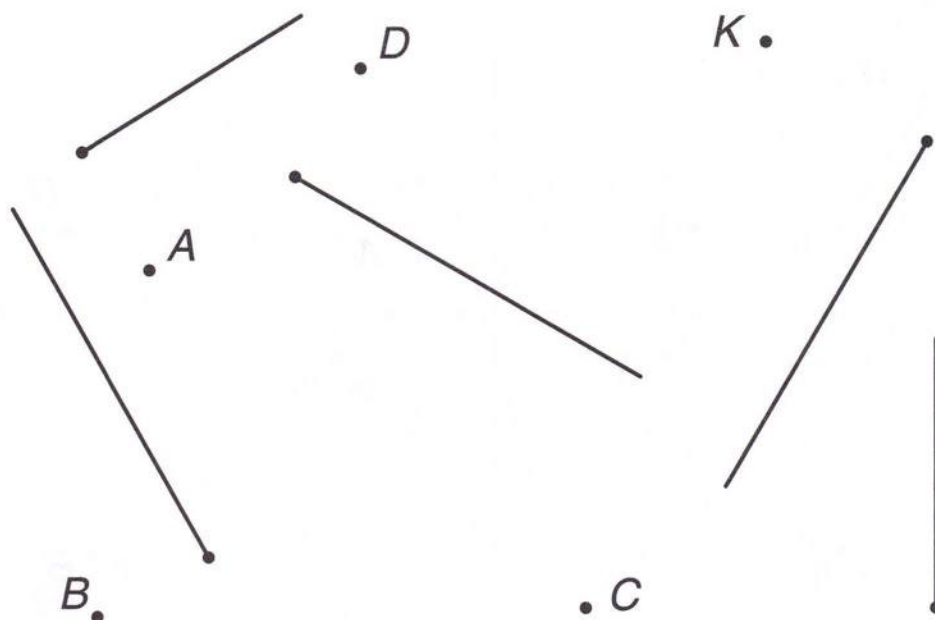
20 С помощью угольника построй прямой угол так, чтобы его стороны проходили через точки A и B . Обозначь вершину угла точкой M .



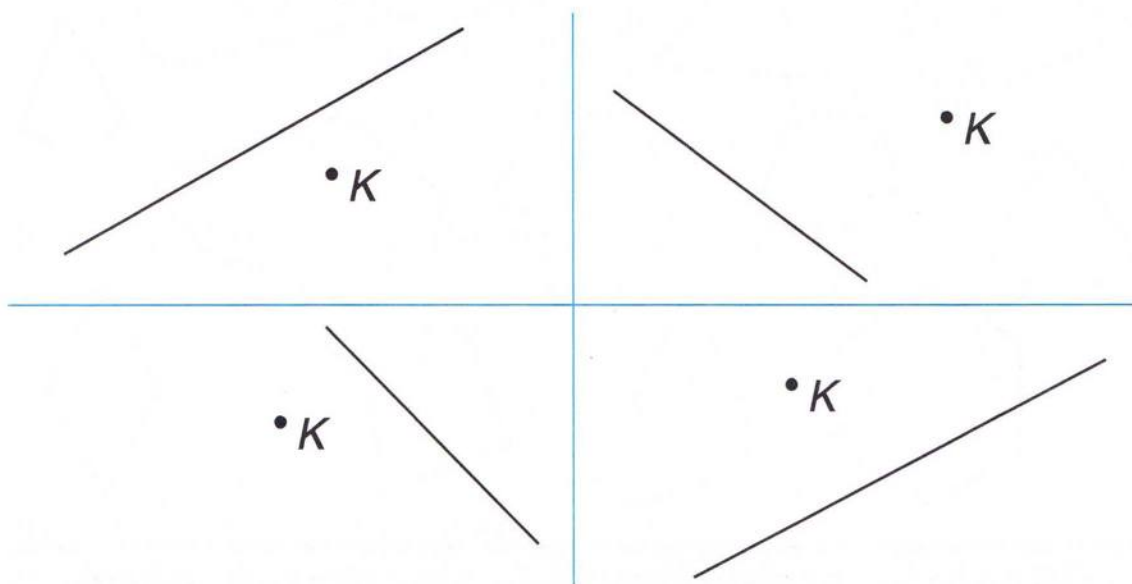
21 Построй с помощью угольника прямые углы, у которых одна сторона совпадает с данными лучами. Обозначь каждый угол цифрой.



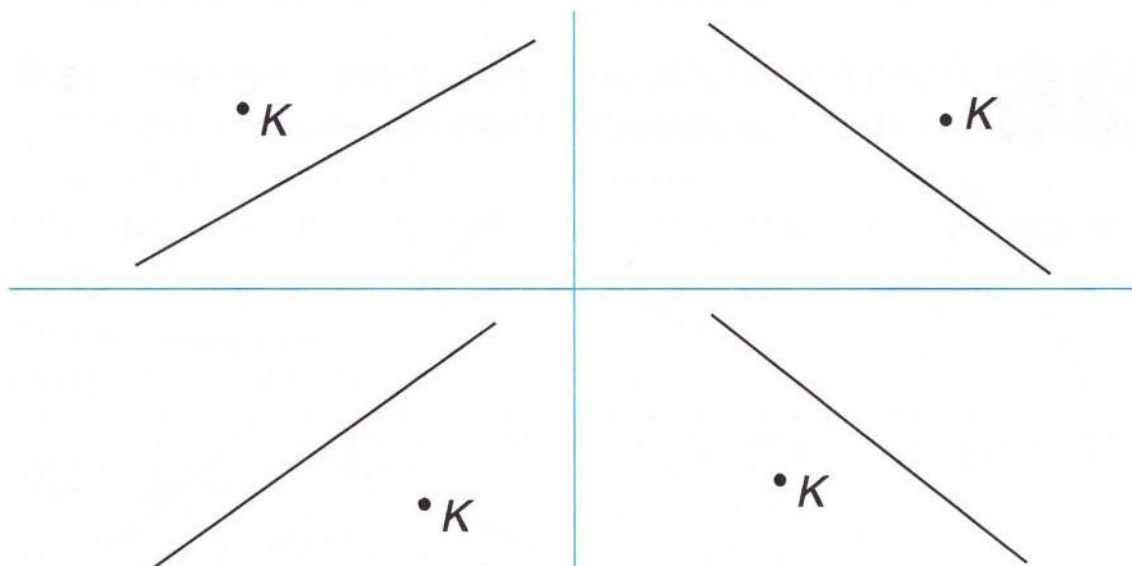
22 Построй с помощью угольника прямые углы, у которых одна сторона совпадает с лучом, а другая проходит через любую из данных точек. Обозначь буквой O вершину каждого угла.



23 Построй прямой угол так, чтобы одна его сторона совпадала с данной прямой, а точка K находилась: а) внутри прямого угла;

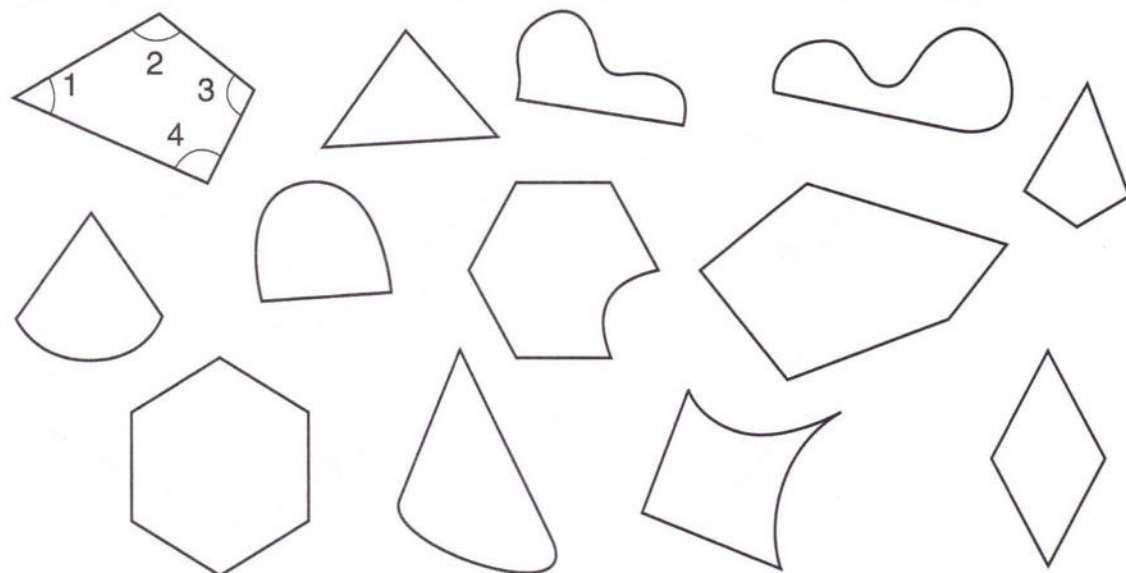


б) вне прямого угла.



Обозначь вершины всех углов буквой O .

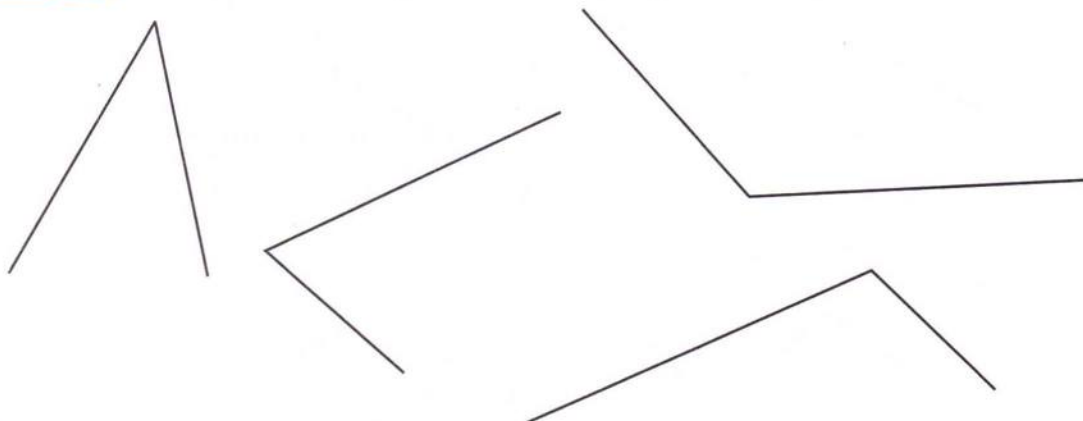
24



Область, ограниченную замкнутой ломаной линией, называют многоугольником.

Обозначь углы каждого многоугольника цифрами.

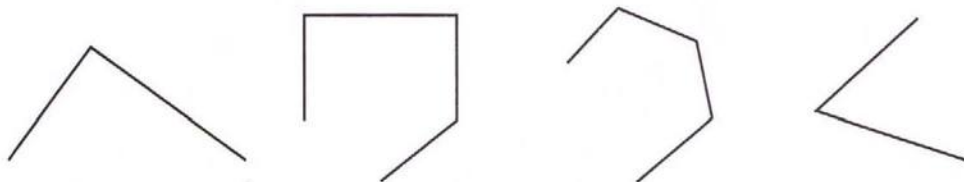
25



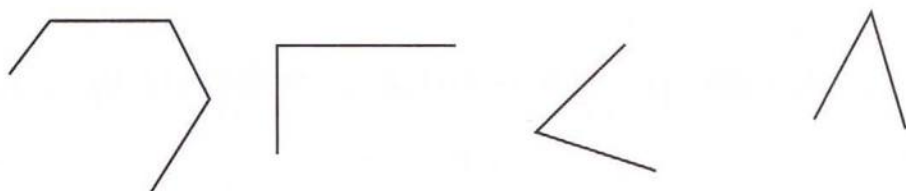
Обозначь каждый угол треугольника цифрой, а вершины треугольника — буквами.

26 Закончи каждый рисунок так, чтобы получилась замкнутая ломаная линия, дорисовав:

а) одно звено ломаной;



б) два звена ломаной;



в) три звена ломаной.



Закрась треугольники синим цветом, четырёхугольники — зелёным, пятиугольники — красным, а шестиугольники — жёлтым.

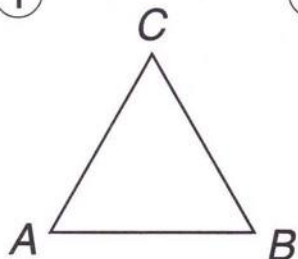
Обозначь углы каждого многоугольника цифрами, а вершины — буквами.

Заполни таблицу:

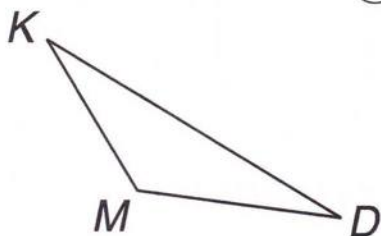
	Число сторон	Число вершин	Число углов
Треугольник			
Четырёхугольник			
Пятиугольник			
Шестиугольник			

27 Проведи внутри каждого треугольника один отрезок так, чтобы на каждом рисунке было три треугольника.

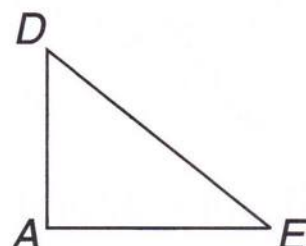
①



②



③



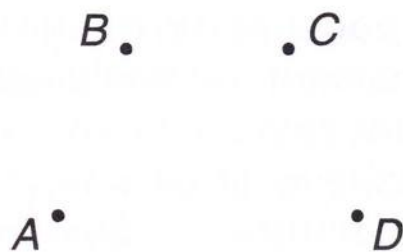
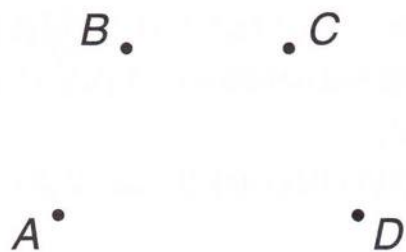
Запиши, какие треугольники у тебя получились.

1. $\triangle ABC$;

2. _____

3. _____

28 Построй разные отрезки с концами в данных точках так, чтобы на каждом рисунке было 5 треугольников.



Запиши, какие треугольники у тебя получились.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

1. _____

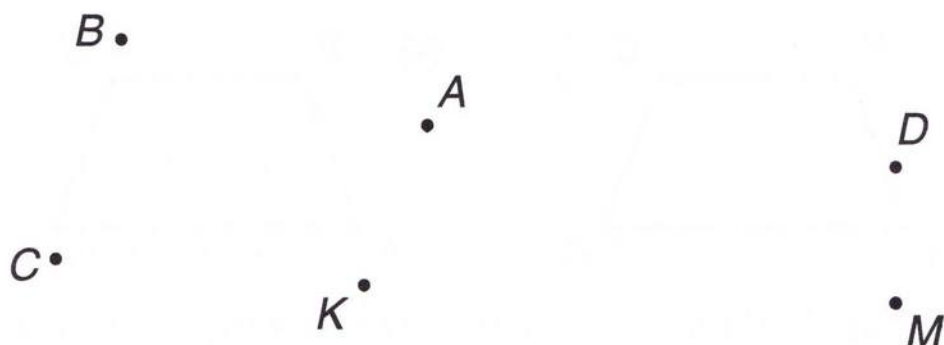
2. _____

3. _____

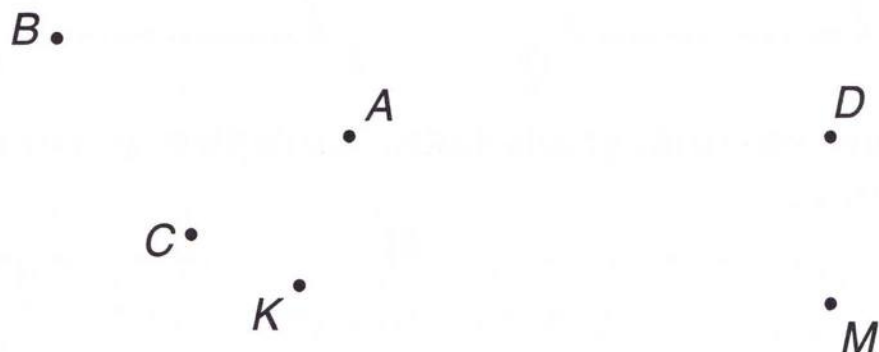
4. _____

5. _____

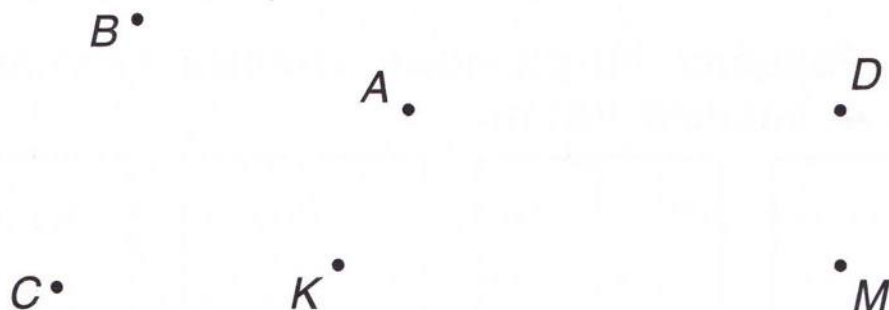
29 Соедини точки так, чтобы получился:
а) треугольник с прямым углом;



б) четырёхугольник с одним прямым углом;

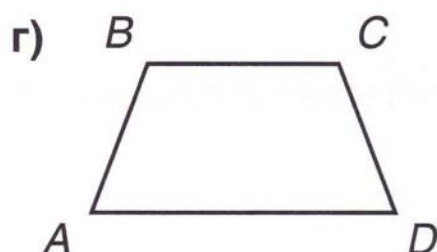
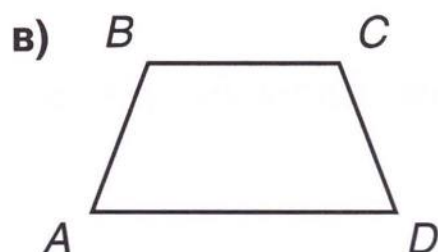
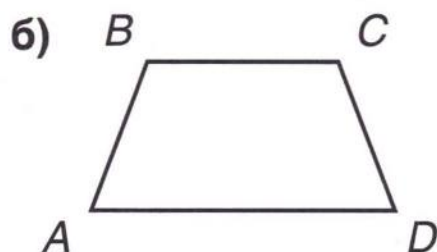
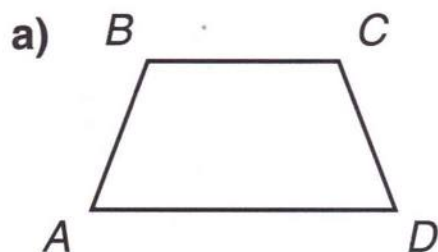


в) четырёхугольник с двумя прямыми углами.



Обозначь прямые углы цифрами.

30 Проведи внутри каждого четырёхугольника один отрезок так, чтобы на каждом рисунке было 3 четырёхугольника.



Запиши четырёхугольники, которые у тебя получились.

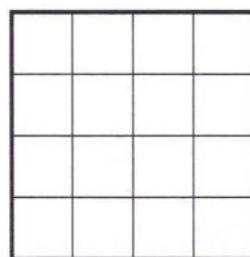
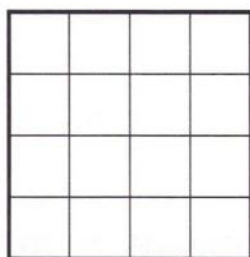
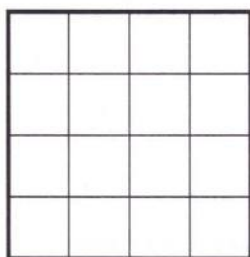
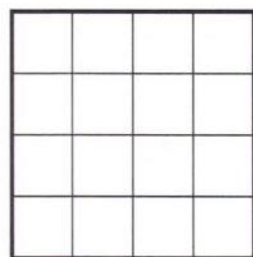
а) _____

б) _____

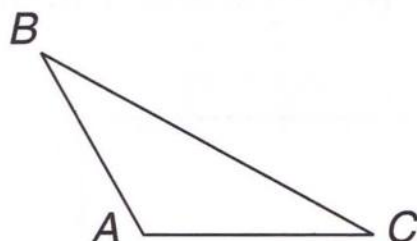
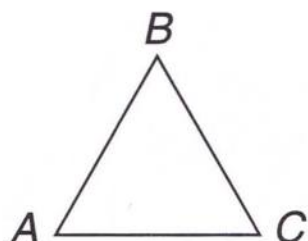
в) _____

г) _____

31 Раздели по-разному каждый квадрат на 4 равные части.



32 Проведи в треугольнике два отрезка так, чтобы на каждом рисунке получилось:
а) 6 треугольников; **б)** 5 треугольников.

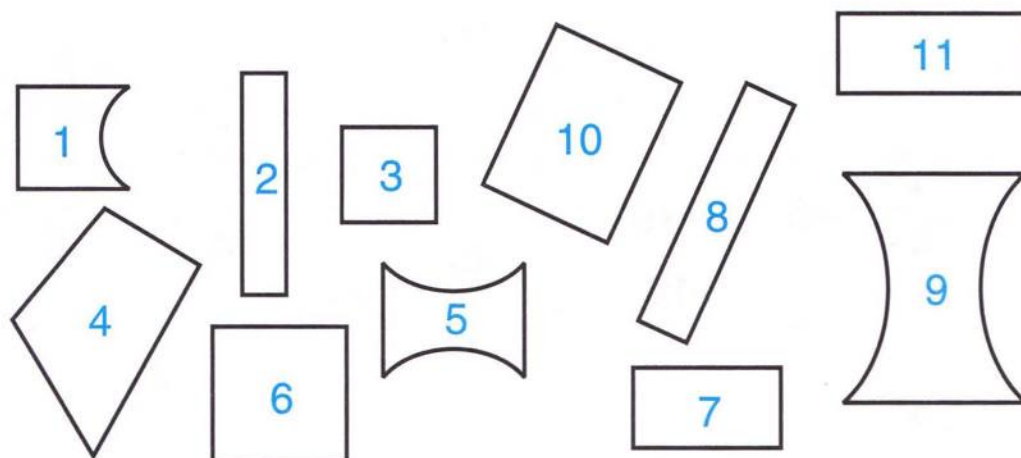


Обозначь отрезки буквами и запиши, какие треугольники у тебя получились.

а) 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____

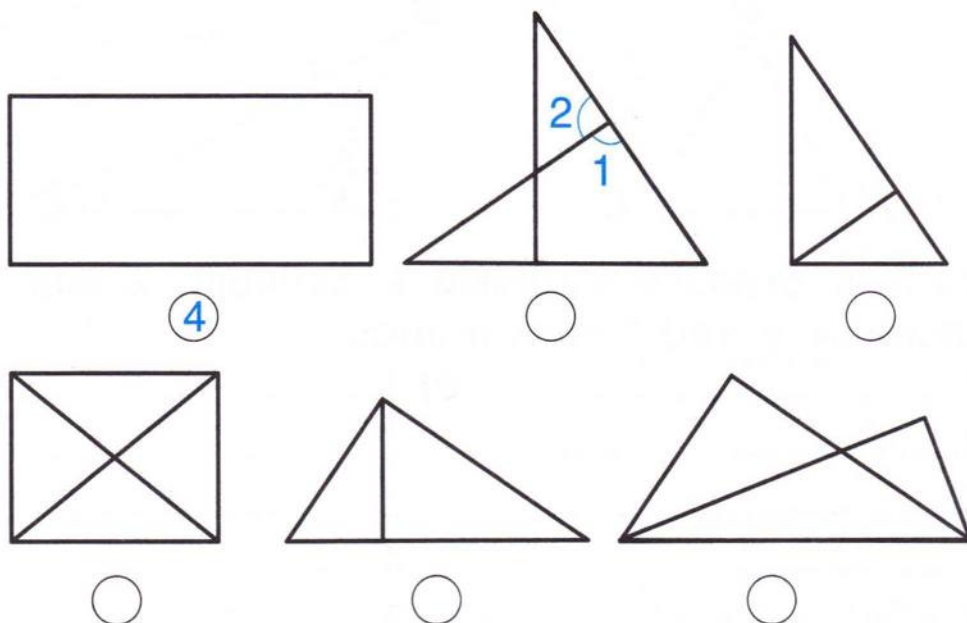
б) 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

33 Выпиши номера четырёхугольников, которые называют прямоугольниками.

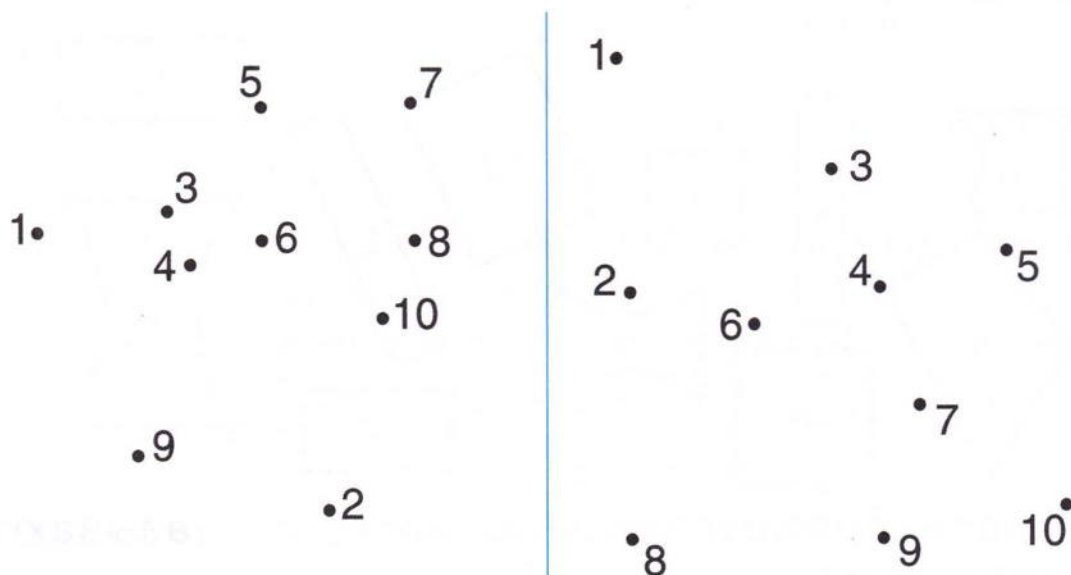


Закрась прямоугольники, которые называют квадратами.

34 Найди с помощью угольника все прямые углы на каждом рисунке и обозначь их цифрами. Запиши, сколько получилось прямых углов на каждом рисунке.

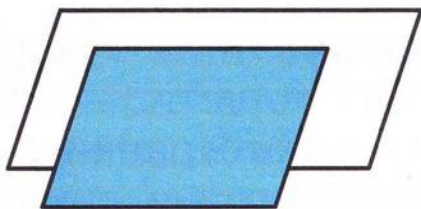


35 Соедини точки так, чтобы получилось два квадрата. Обозначь вершины квадратов буквами.

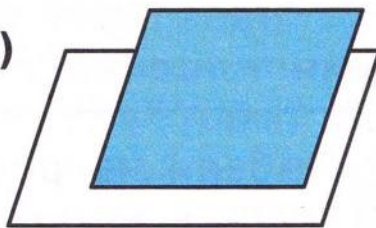


36 Представь, что зелёный лист бумаги лежит на белом листе.

а)



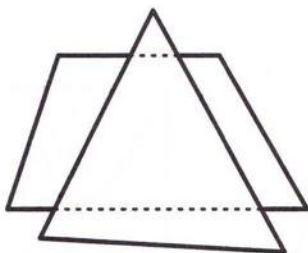
б)



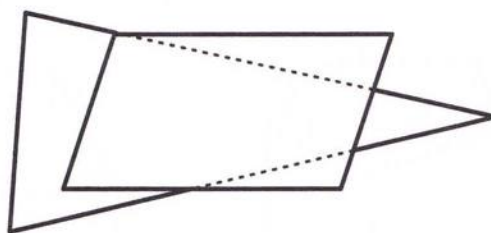
Обведи сплошной красной линией те части границ одного и другого листа, которые ты можешь видеть, а красной штриховой линией — те части границ, которые ты не видишь.

37 Закрась фигуру, которая лежит сверху, зелёным цветом.

а)



б)

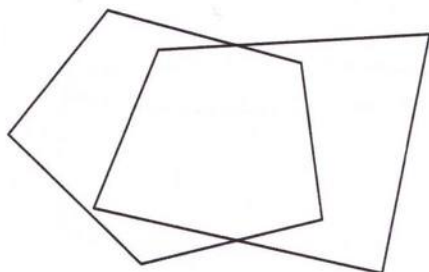


38 Обведи красным цветом сплошные и штриховые линии, если:

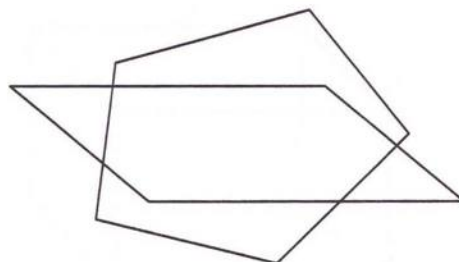
а) пятиугольник лежит на четырёхугольнике;

б) пятиугольник лежит под четырёхугольником.

а)

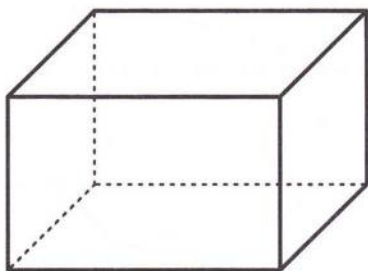
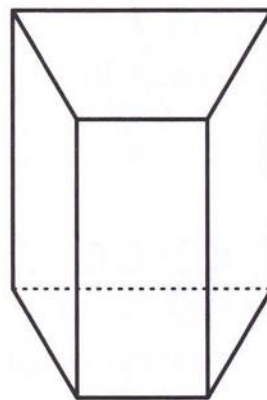
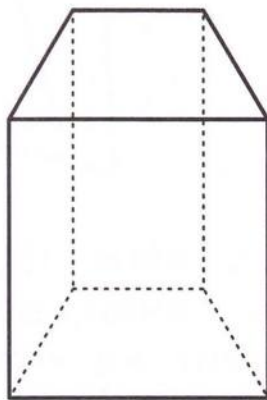
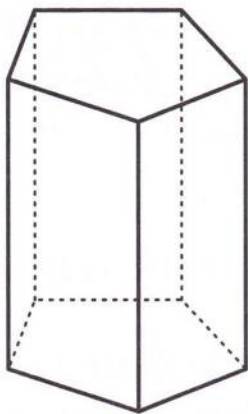
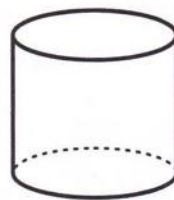
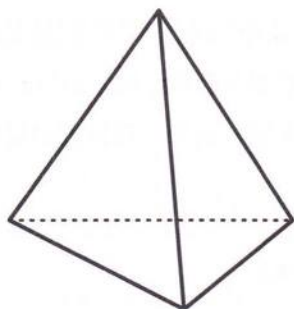
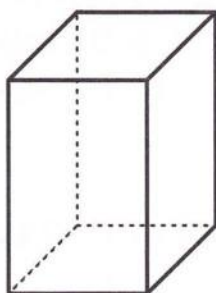


б)



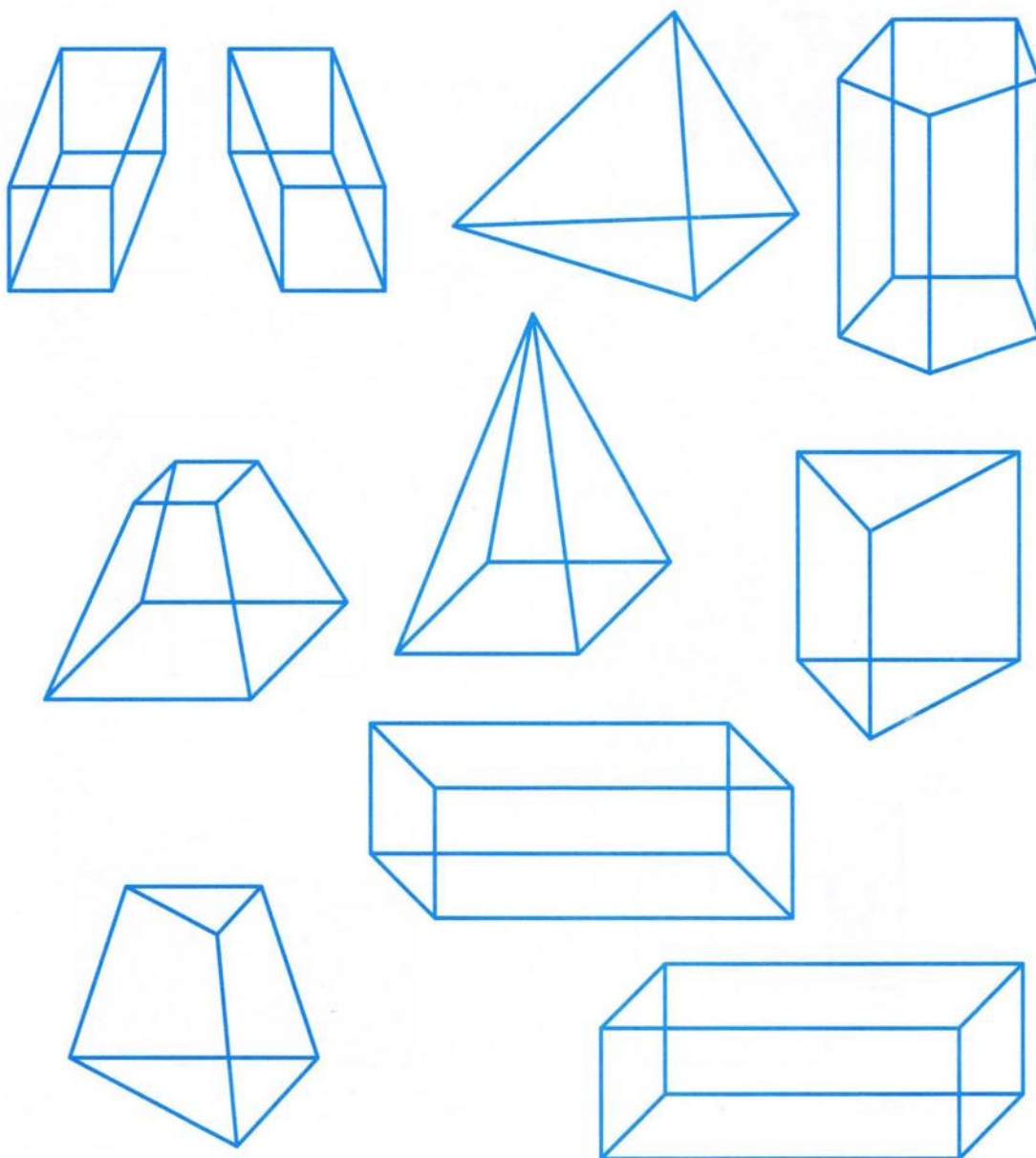
**Геометрическую фигуру, ограниченную
только плоскими поверхностями,
называют многогранником,
а сами плоские поверхности — гранями.**

39 Выбери на рисунке многогранники и за-
крась в них невидимые грани синим цве-
том.

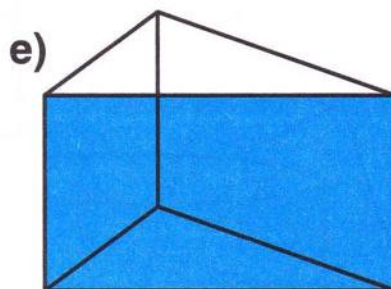
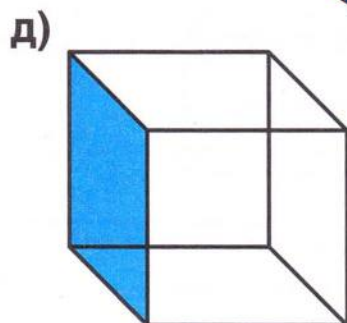
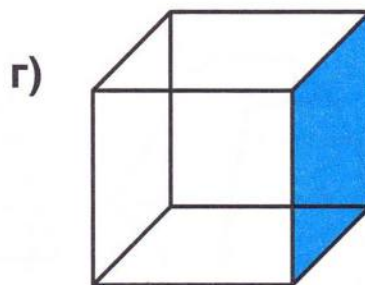
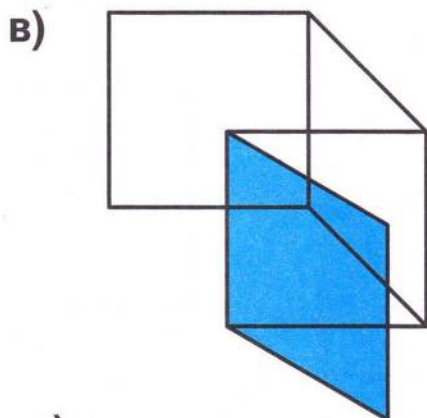
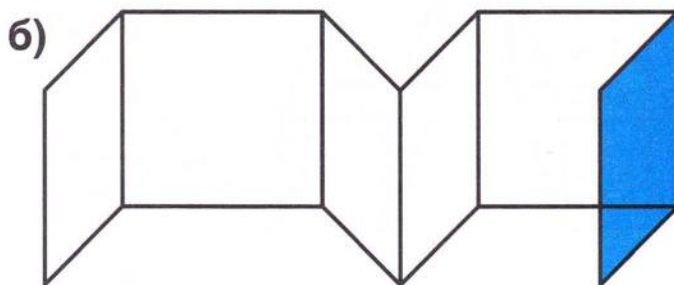
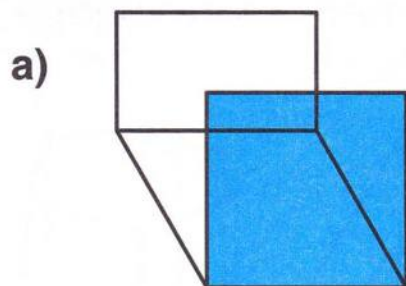


Границы плоских поверхностей в многограннике называют рёбрами.

40 Обведи сплошной красной линией те рёбра многогранников, которые ты можешь видеть, а штриховой линией — те рёбра, которые ты не можешь видеть.

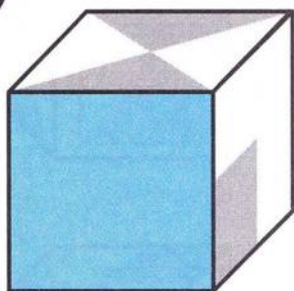


41 Вырежи полоску из Приложения 3. Сгибай её так, как показано на рисунках. Закончи раскраску рисунков. Обведи сплошной красной линией те части границы плоскости, которые ты можешь видеть.

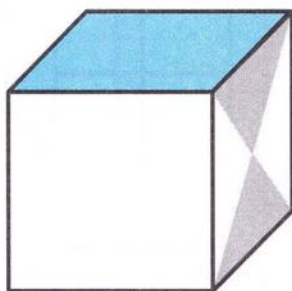


42 На рисунке ① ты видишь три грани куба. Закончи рисунки ② и ③, если на них изображён тот же куб.

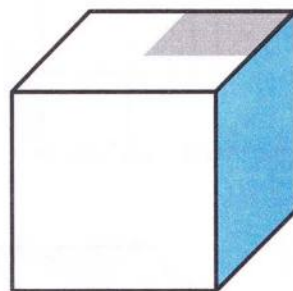
а)



①

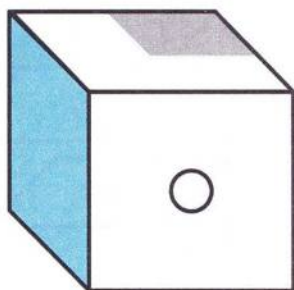


②

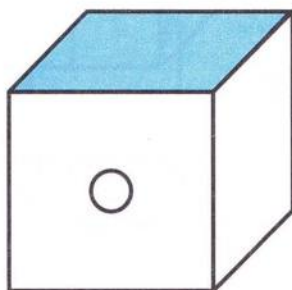


③

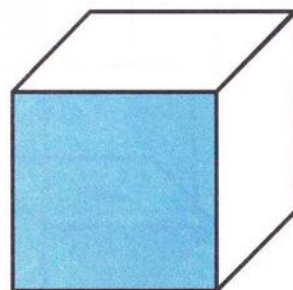
б)



①

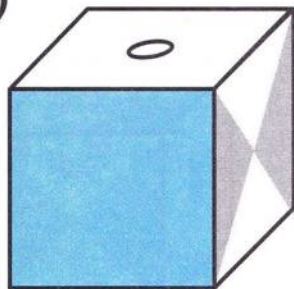


②

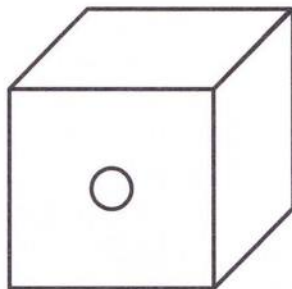


③

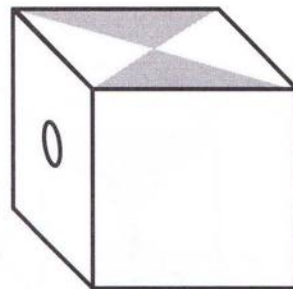
в)



①



②

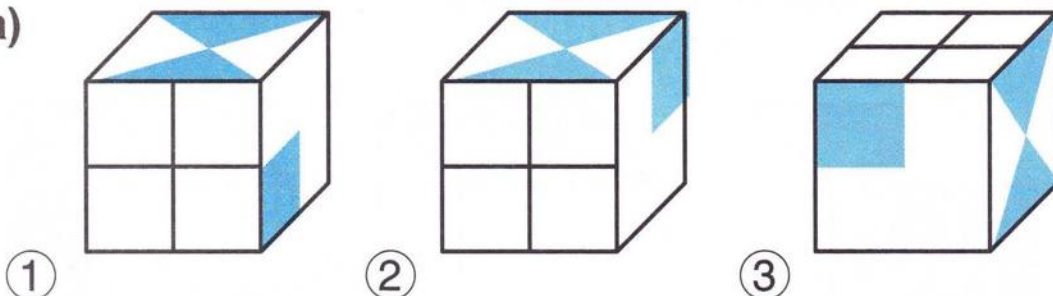


③

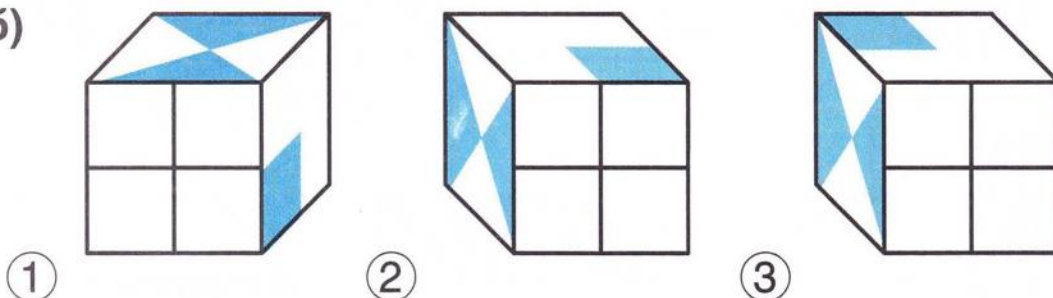
Вырежи соответствующую развёртку куба из Приложения 4 и проверь, верно ли ты выполнил задание.

43 Соедини одинаковые кубики в каждом ряду.

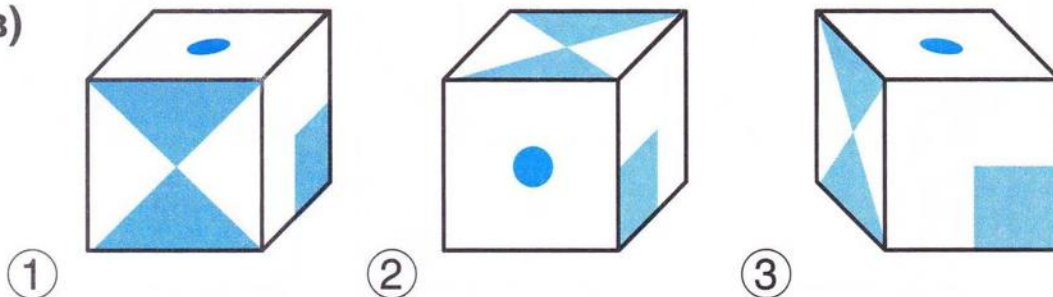
а)



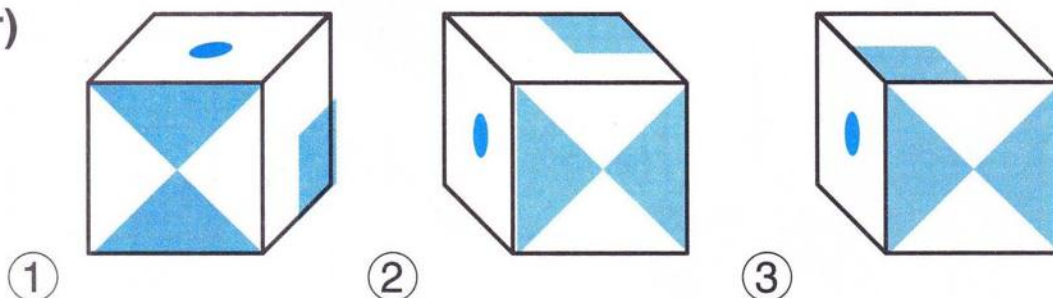
б)



в)

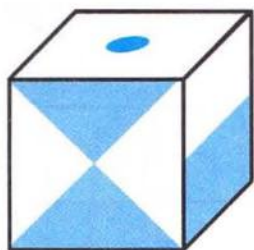


г)

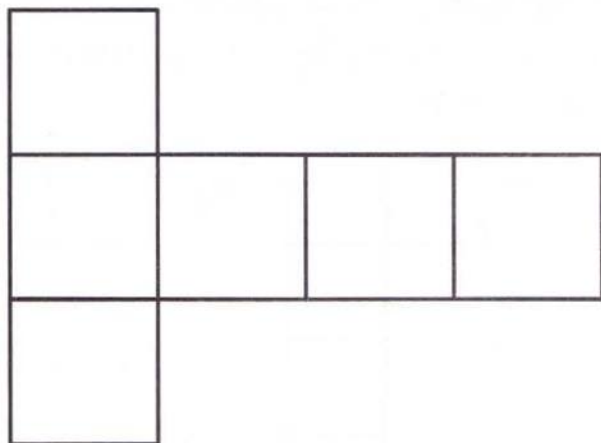


Вырежи соответствующую развёртку куба из Приложения 5 и проверь, верно ли ты выполнил задание.

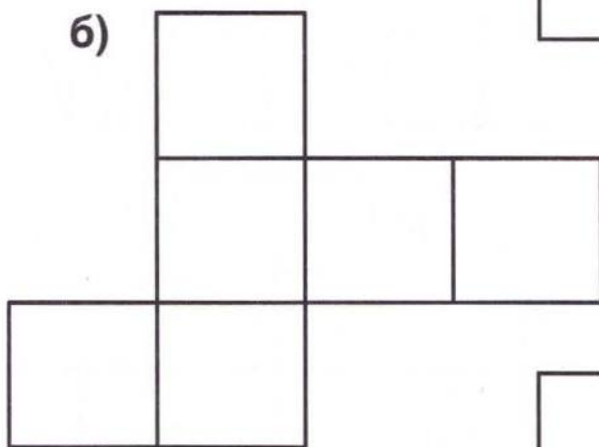
44 Нарисуй три грани куба на каждой раз-
вертке.



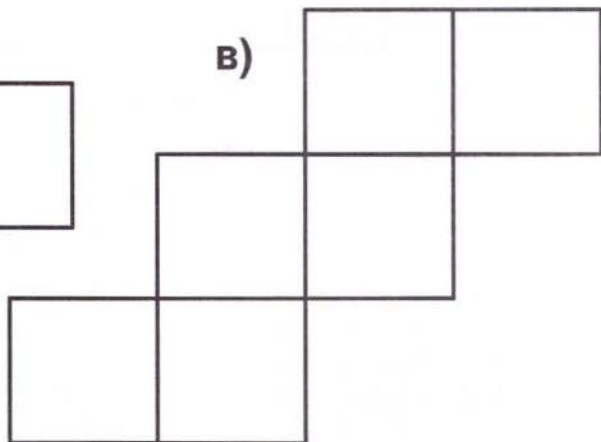
а)



б)

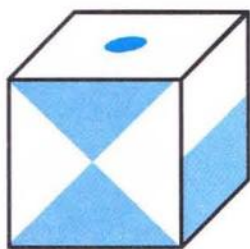


в)

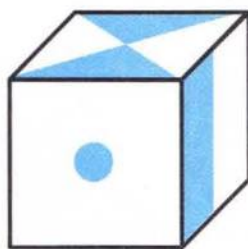


Используя Приложение 6, проверь, правильно ли ты выполнил задание.

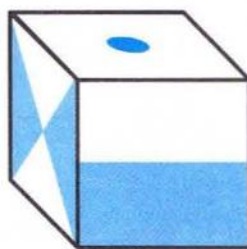
45 Найди «лишний» кубик и запиши его номер.



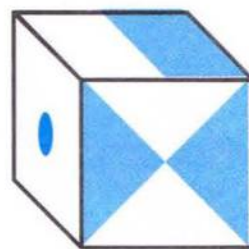
1



2

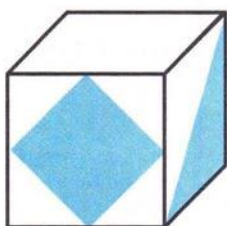
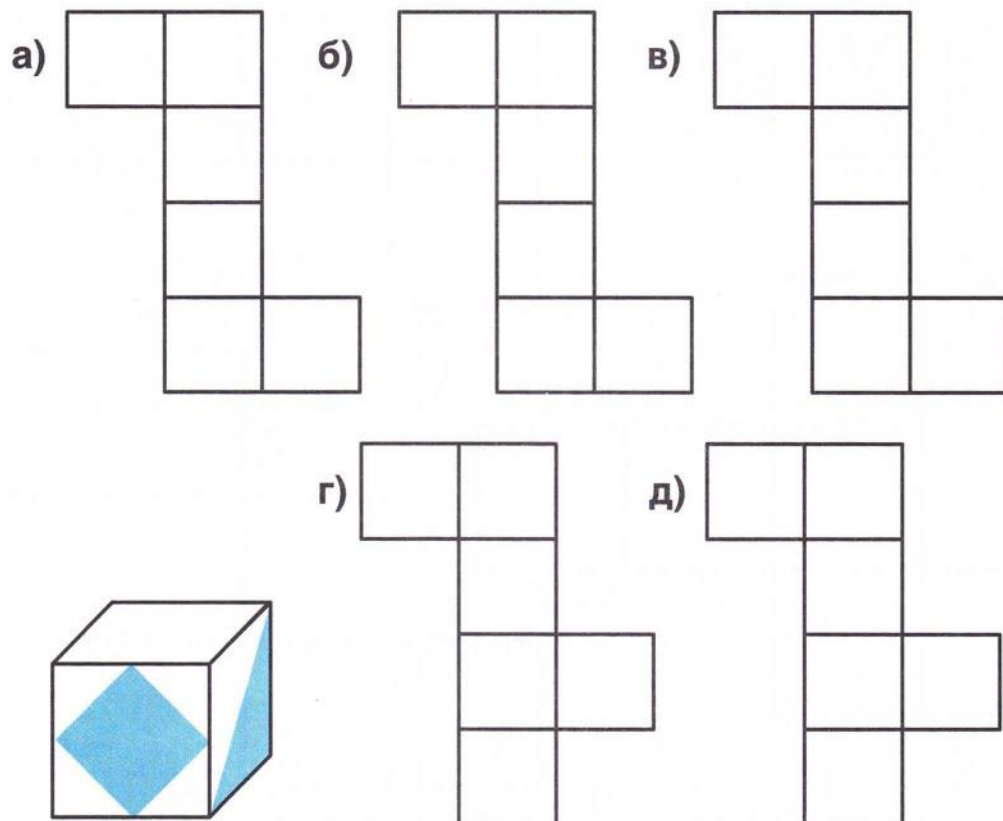


3



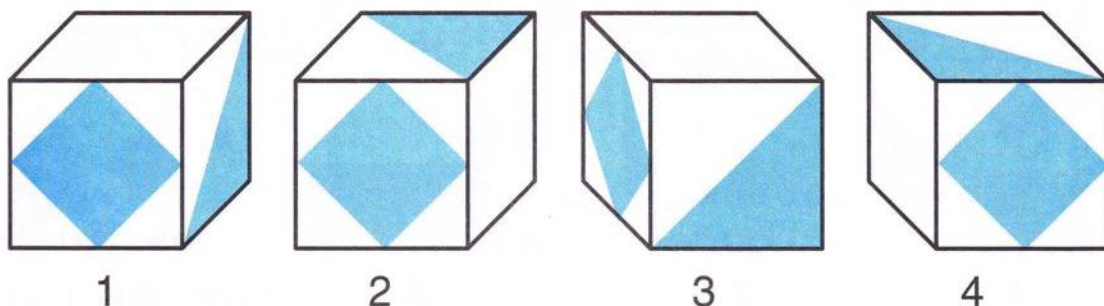
4

46 Выбери на каждой развёртке куба две грани (разные варианты), которые ты видишь на кубе, и сделай на них соответствующие рисунки.



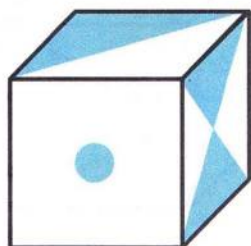
Используя Приложение 7, проверь, правильно ли ты выполнил задание.

47 Найди «лишний» кубик и запиши его номер.



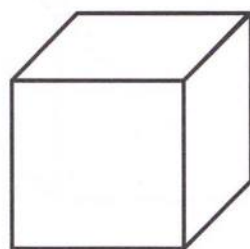
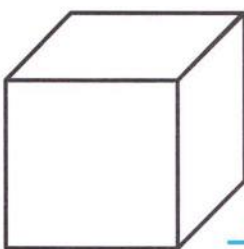
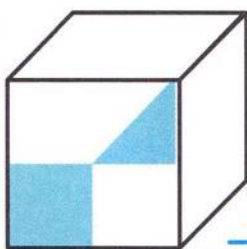
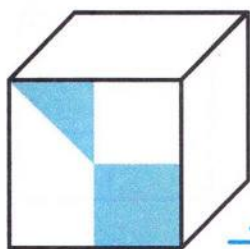
48 Нарисуй ту грань, которую ты не увидишь, если кубик повернуть:

а) вправо, **б)** вперёд, **в)** назад.

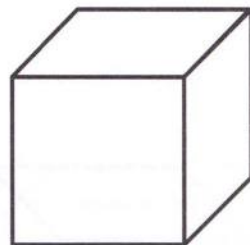
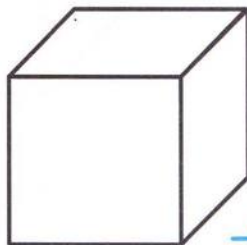
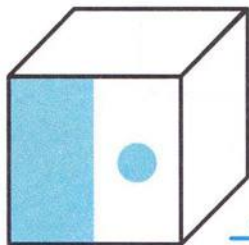
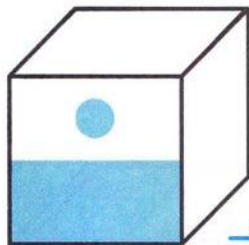


49 Догадайся, как вращают кубик, и сделай недостающие рисунки на гранях.

а)



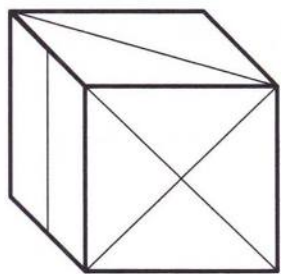
б)



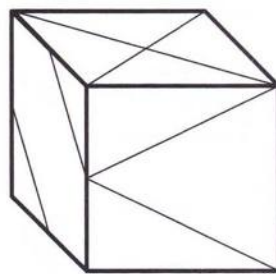
Пользуясь развёртками куба из Приложения 8, проверь, верно ли ты выполнил задание.

50

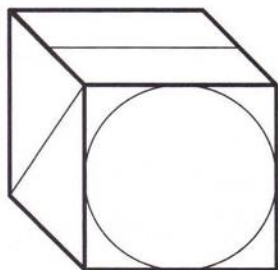
Соедини линиями одинаковые кубики и раскрась их.



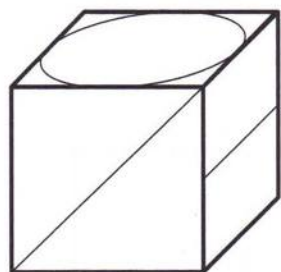
1



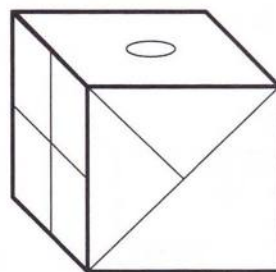
3



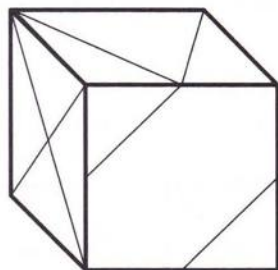
2



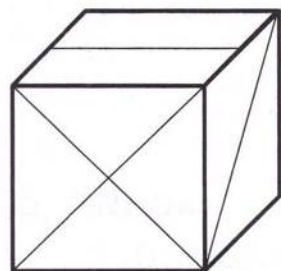
4



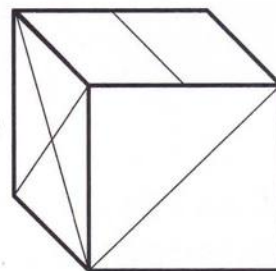
6



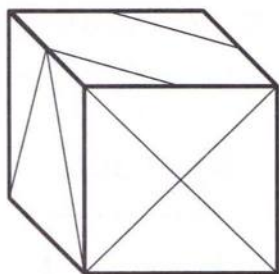
5



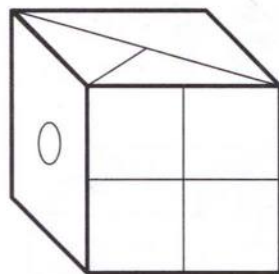
7



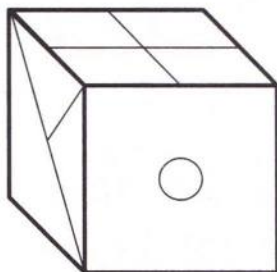
8



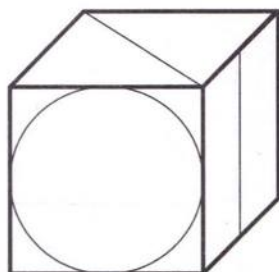
9



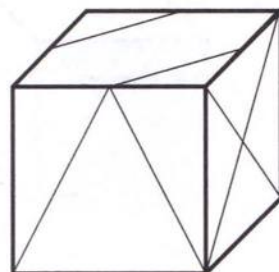
11



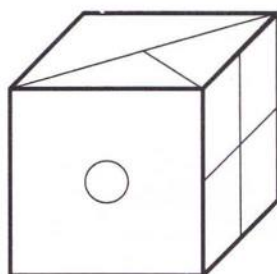
10



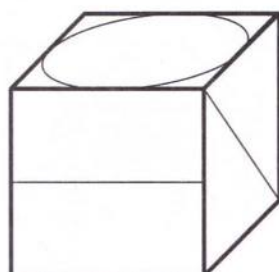
12



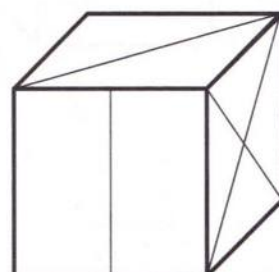
13



14

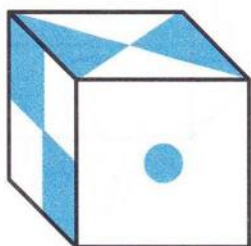


15

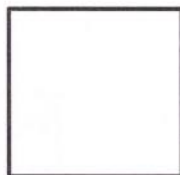


16

51 Нарисуй грань, которую ты не увидишь, если куб повернуть:

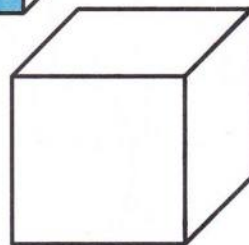
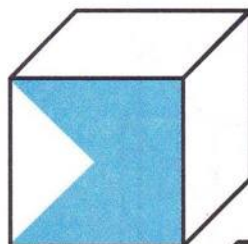
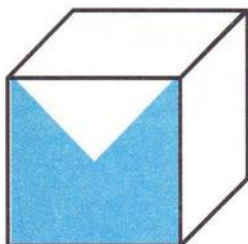
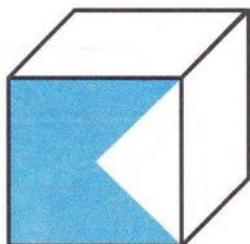


а) влево, **б)** вперёд, **в)** назад.

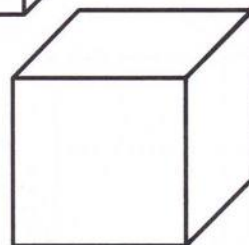
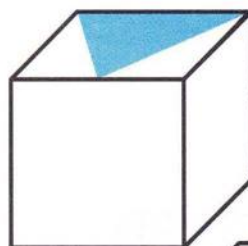
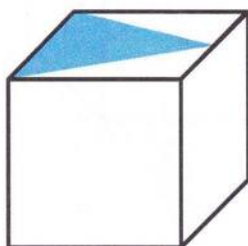
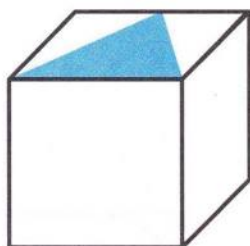


52 Догадайся, как вращают куб, и сделай рисунок на грани.

а)



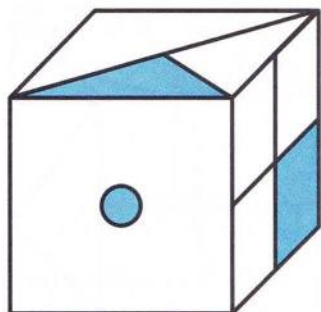
б)



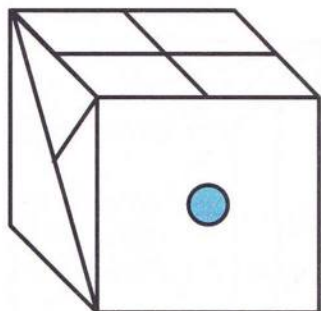
53

Раскрась грани куба.

а)

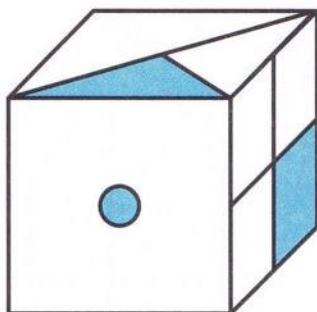


1

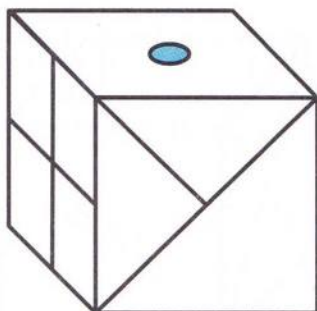


2

б)

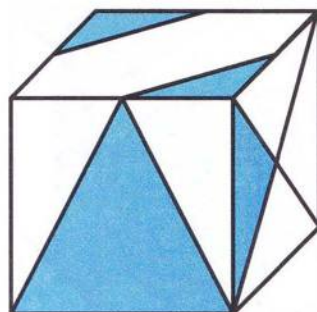


1

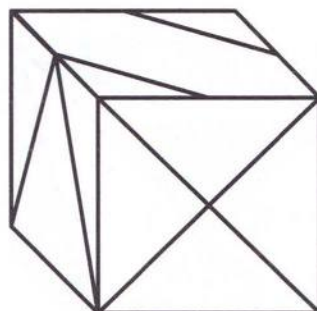


2

в)

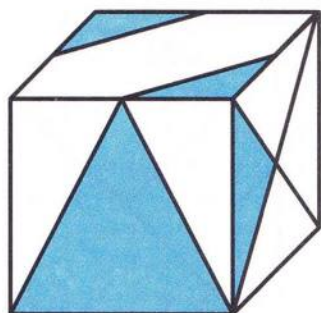


1

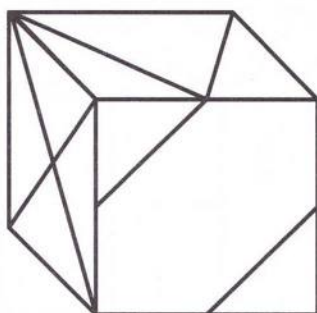


2

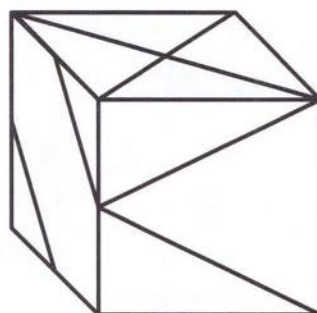
г)



1



2

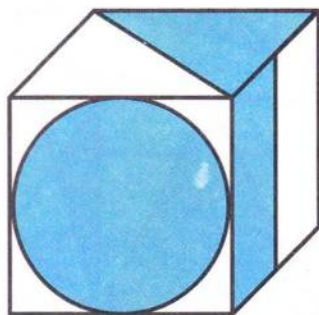


3

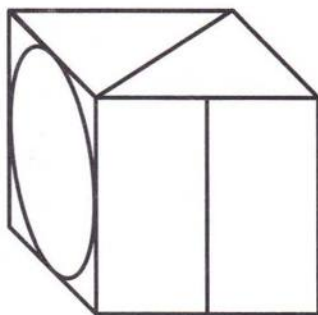
54

Раскрась грани куба.

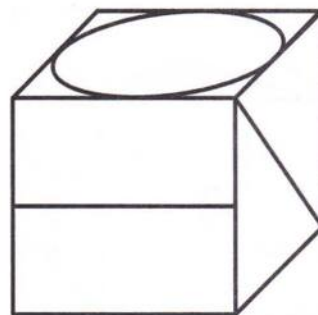
а)



1

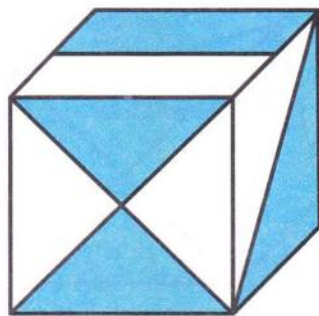


2

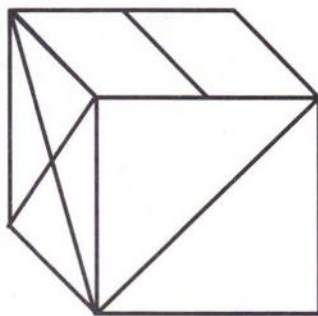


3

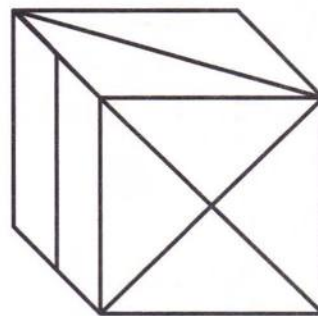
б)



1

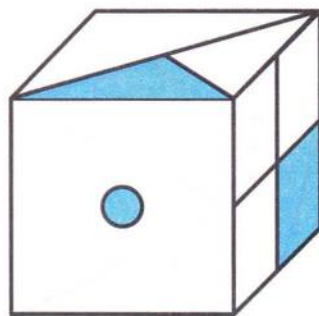


2

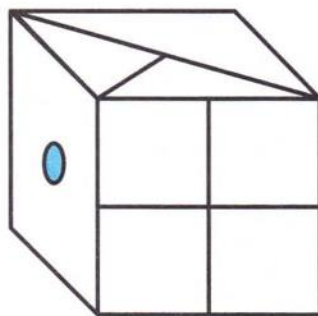


3

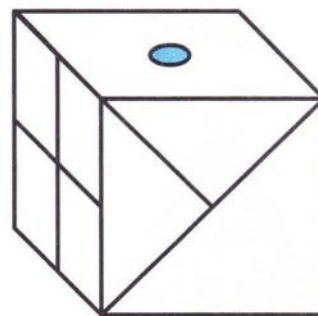
в)



1

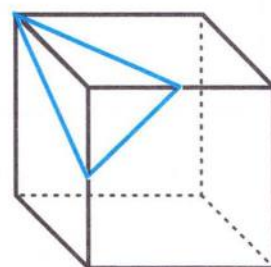
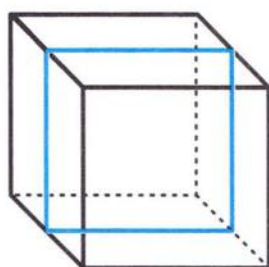
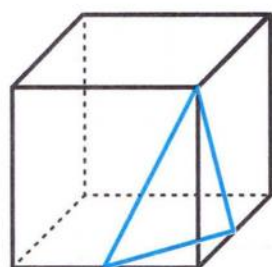
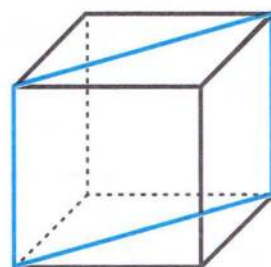
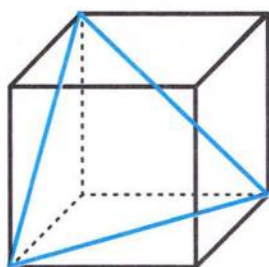
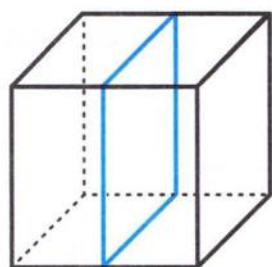


2

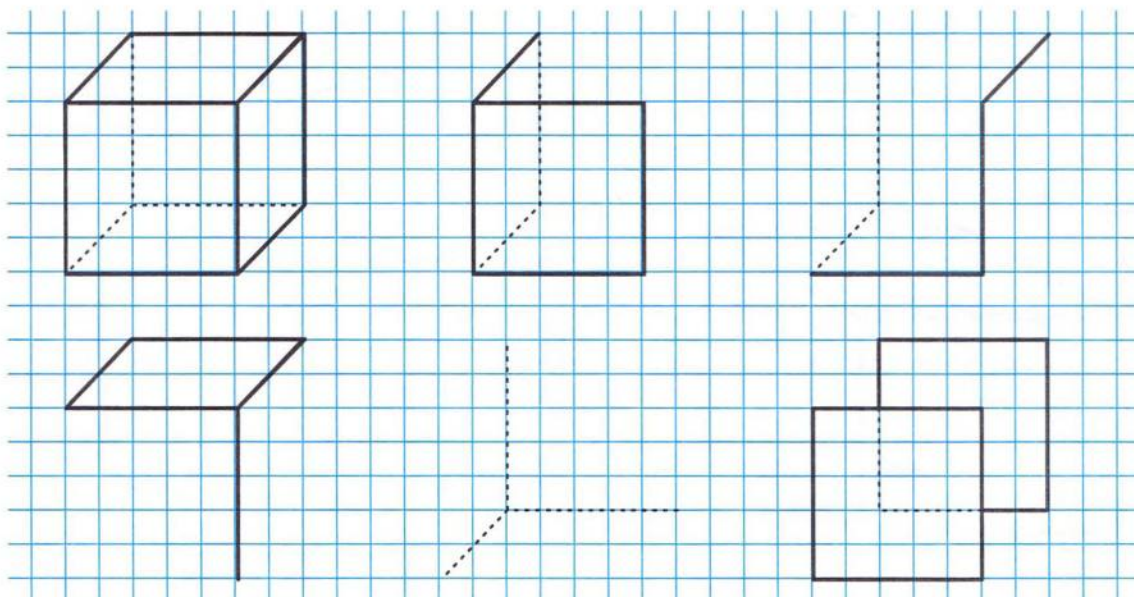


3

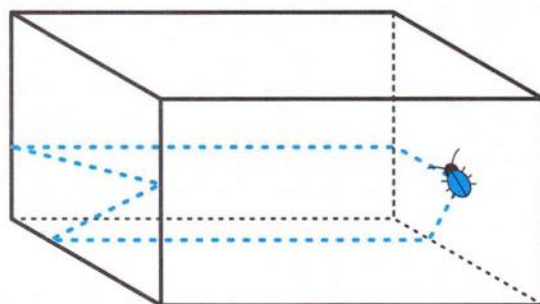
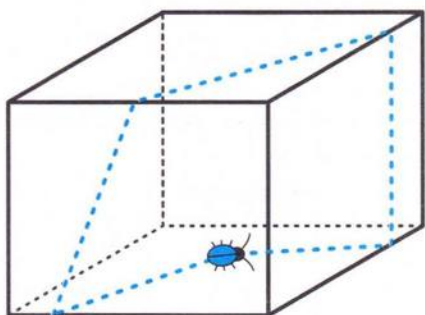
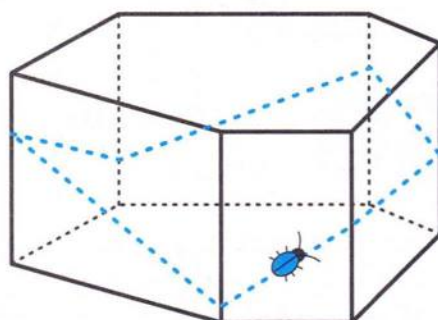
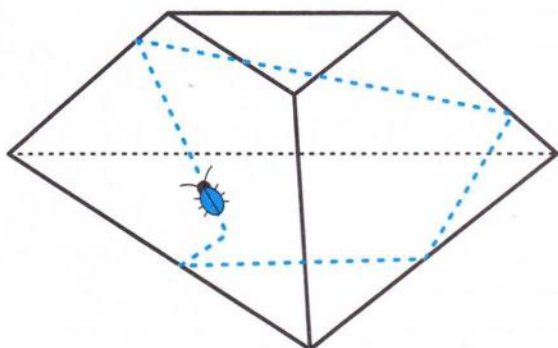
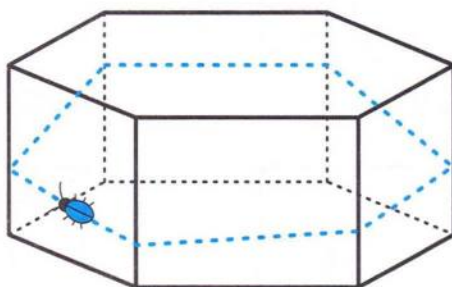
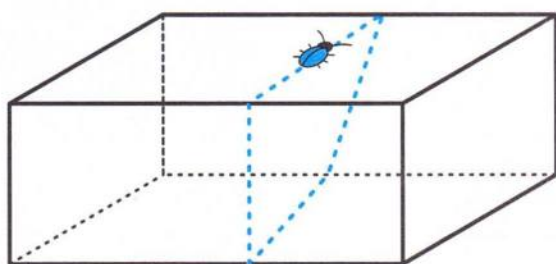
55 Представь, что куб разрезали на две части. Обведи видимые тебе линии разрезов сплошной красной линией, а невидимые линии разрезов — красной штриховой линией.



56 Представь себе куб и закончи его рисунок.

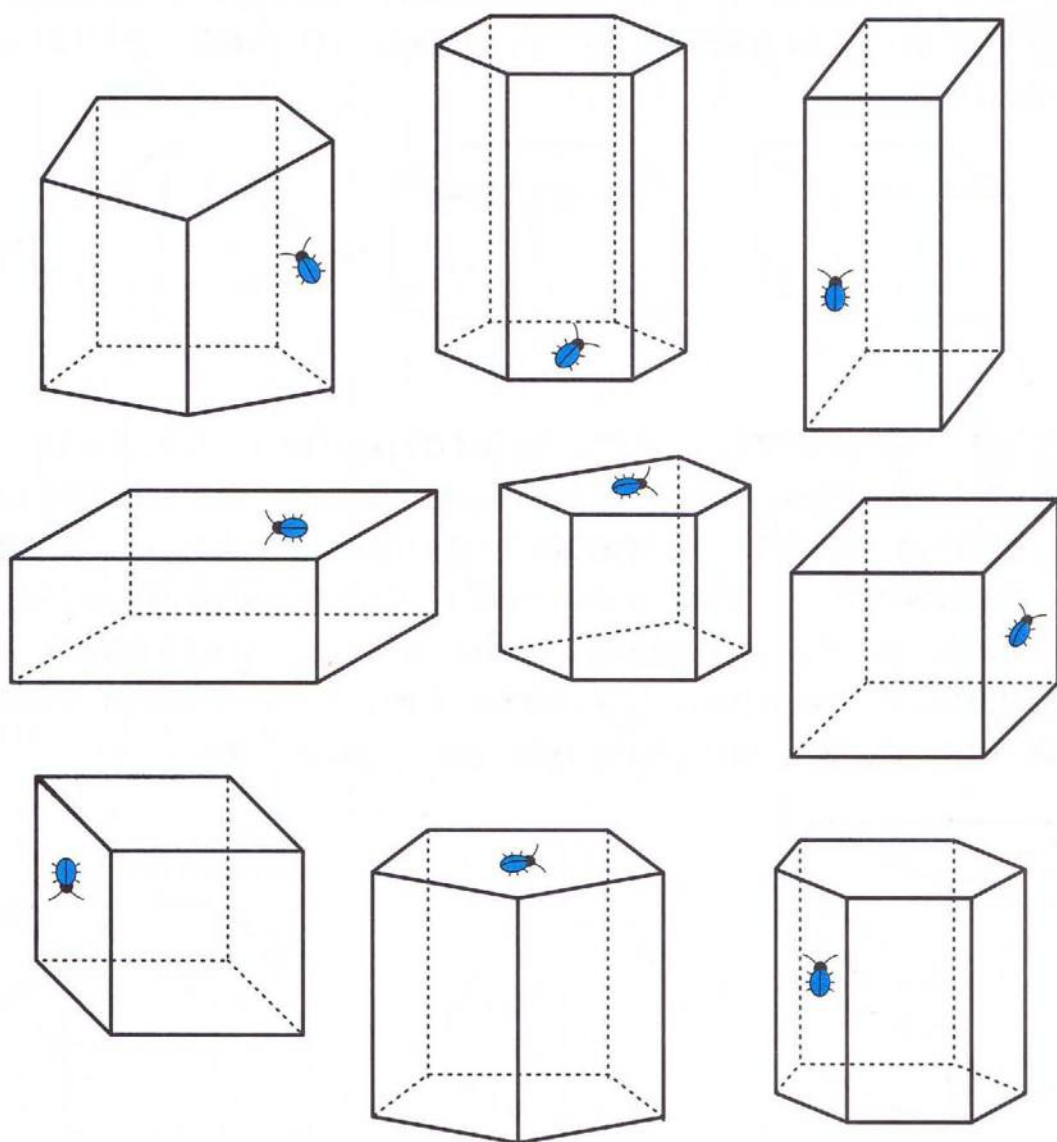


57 Представь, что по поверхности многогранника ползёт жук. Его путь обозначен замкнутой зелёной штриховой линией. Обведи сплошной красной линией те звенья ломаной, которые ты можешь видеть, а красной штриховой линией — те звенья ломаной, которые ты не можешь видеть.

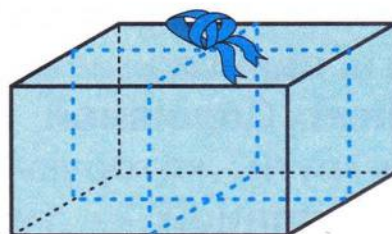
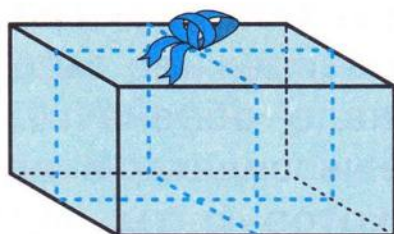


58 Закрась жёлтым цветом ту боковую грань многогранника, на которой сидит жук снаружи. Нарисуй путь жука зелёной линией, если он прополз по всем боковым граням многогранника и вернулся на прежнее место.

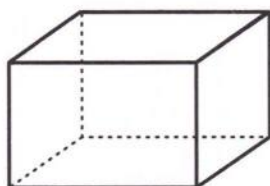
Помни! Сплошной линией надо обозначить ту часть пути, которую ты можешь видеть, а штриховой линией — ту часть, которую ты не можешь видеть.



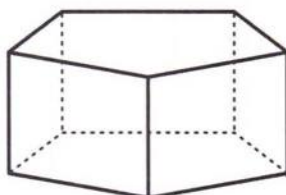
59 Коробка перевязана ленточкой. Обведи красным цветом ту часть ленточки, которую ты можешь видеть на рисунке.



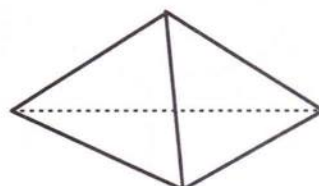
60 Запиши цифрой: сколько рёбер у каждого многогранника, сколько граней, сколько вершин?



○ ○ ○

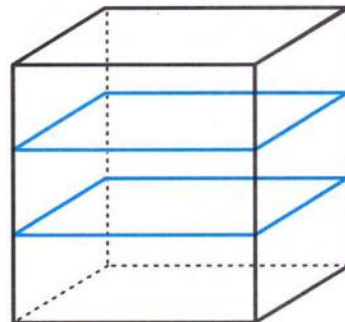
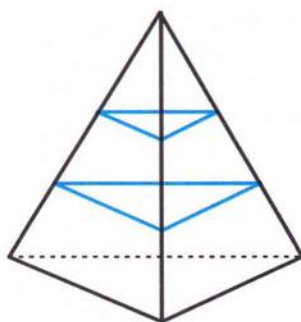
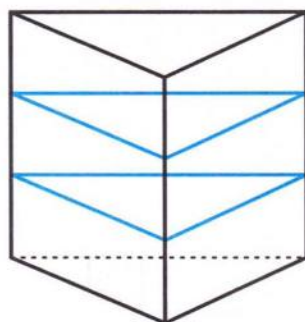


○ ○ ○



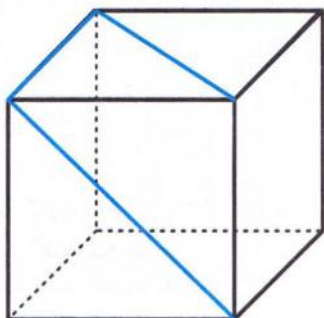
○ ○ ○

61 Представь, что многогранник разрезали на три части. Найди грани, на которых отмечены линии разрезов (зелёный цвет). Обведи видимые линии разрезов сплошной красной линией, а невидимые тебе линии разрезов — штриховой линией. Закрась видимые грани каждой части многогранника разными цветами.

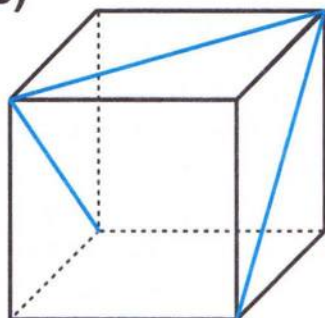


62 На поверхности многогранника нарисованы ломаные линии (зелёным цветом). Обведи сплошной красной линией те звенья ломаной, которые ты можешь видеть, штриховой — те звенья ломаной, которые ты не видишь.

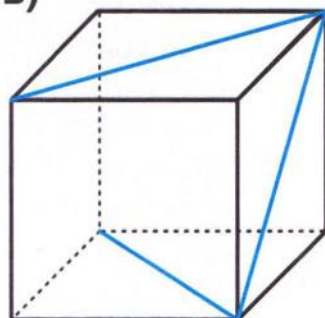
а)



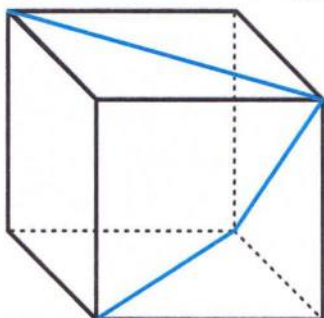
б)



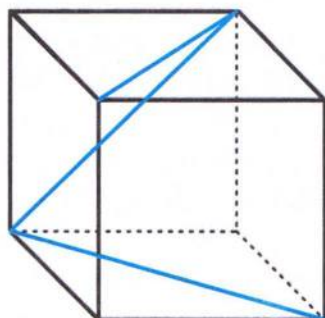
в)



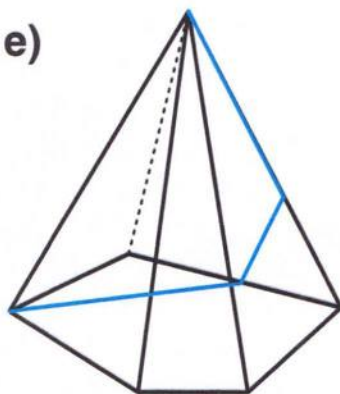
г)



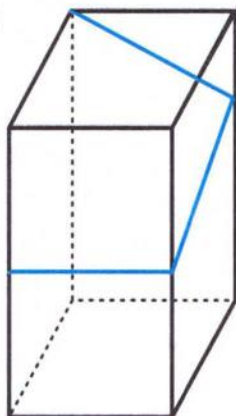
д)



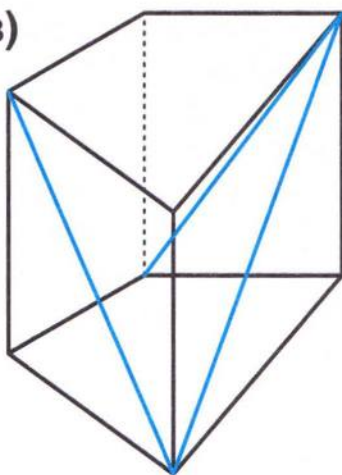
е)



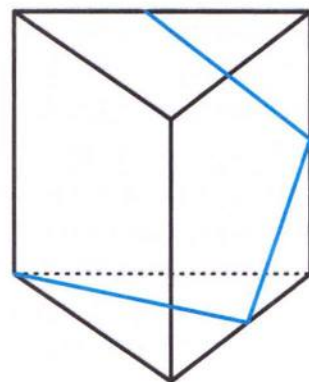
ж)



з)



и)



Методические рекомендации

Тетрадь «Наглядная геометрия» для 2-го класса является продолжением тетради «Наглядная геометрия» для 1-го класса. Оба эти пособия можно использовать как дополнение к учебникам «Математика (1–4)», автор проф. Н. Б. Истомина. И в названных учебниках, и в Тетрадах реализована методическая концепция развивающего обучения младших школьников математике.

Основной целью данного курса является целенаправленное формирование у учащихся таких приёмов умственной деятельности, как анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия и обобщение в процессе усвоения математического содержания.

По отношению к геометрической линии курса математики данная концепция находит своё выражение также в работе по развитию пространственного мышления школьников.

«Наглядная геометрия» для 2-го класса включает две темы: «Поверхности. Линии. Точки» и «Углы. Многоугольники. Многогранники». Усвоение материала последней темы связано с умением читать графическую информацию, проводить и дифференцировать видимые и невидимые линии на плоских поверхностях и изображениях многогранников.

Особую роль в развитии пространственного мышления играют предложенные в Тетради задания с кубом. При выполнении их полезно пользоваться не только развёртками, имеющимися в Приложениях, но и демонстрационными моделями геометрических тел (деревянными, пластилиновыми, стеклянными, каркасными).

Небольшие размеры развёрток позволяют ребёнку быстро сделать нужные сгибы и получить кубик, который нет необходимости склеивать.

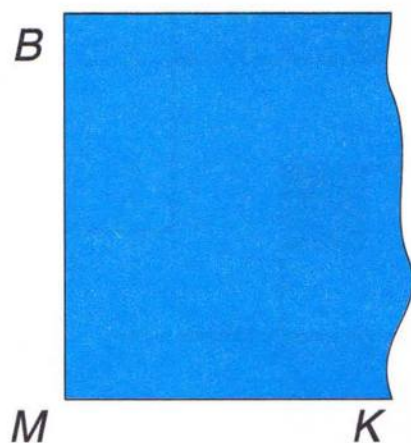
Приведём ответы к некоторым заданиям. № 43. Ответы: а) 1 и 3. б) 1 и 2. в) 1 и 3. г) 1 и 2. № 45. Ответ: 2. № 47. Ответ: 4. № 50. Ответы: одинаковые кубики — а) 1, 7, 8, 16. б) 3, 5, 9, 13. в) 2, 12, 15. г) 6, 10, 11, 14. Все ответы рекомендуем проверить на моделях.

Во втором классе лучше ограничиться общим понятием «многогранник», выделив только куб. Но если у детей возникает потребность различения в общем понятии его частных случаев — параллелепипеда, пирамиды, призмы, — рекомендуем педагогу познакомить школьников с этими названиями.

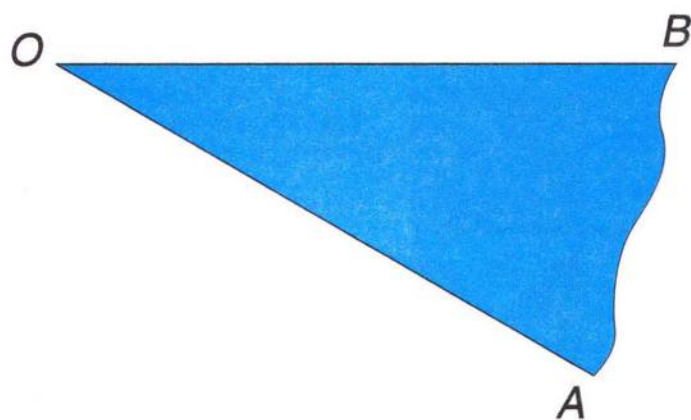


Приложения

Приложение 2 (к № 13)



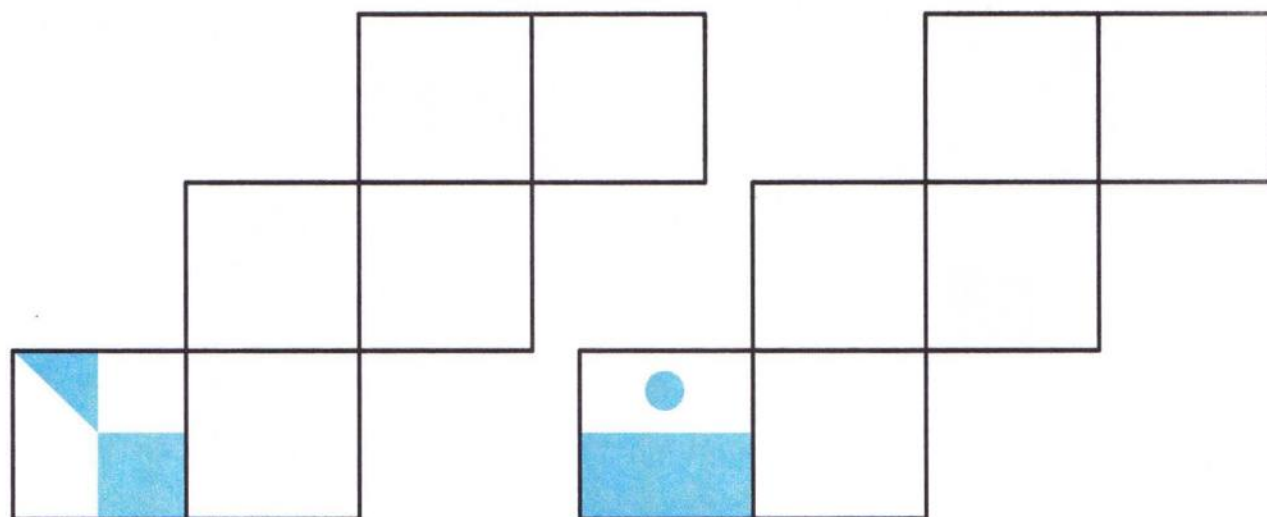
Приложение 1 (к № 12)

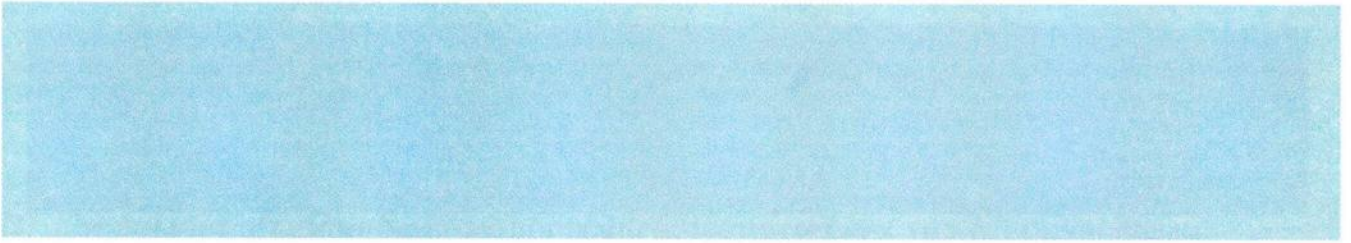


Приложение 3 (к № 41)



Приложение 8 (к № 49)

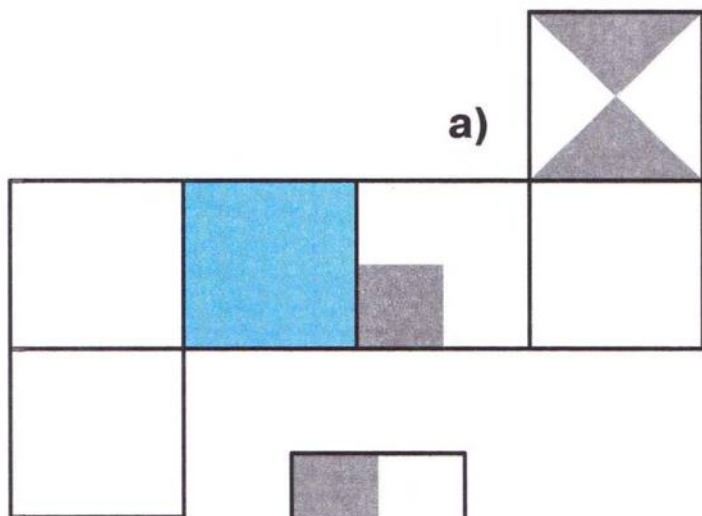




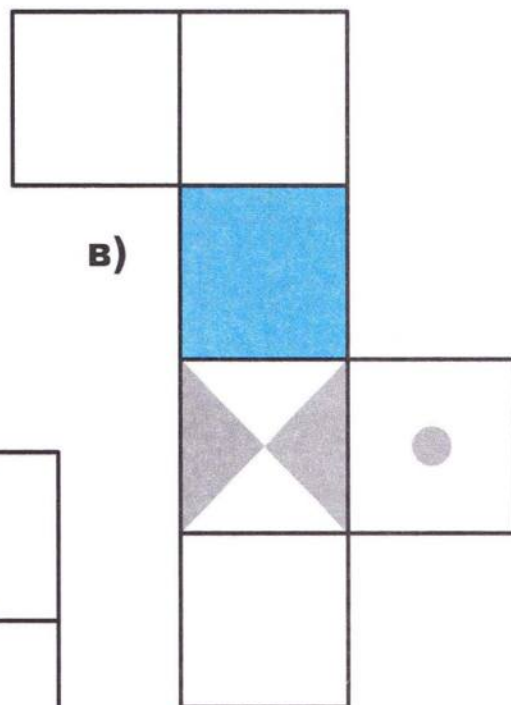


Приложение 4 (к № 42)

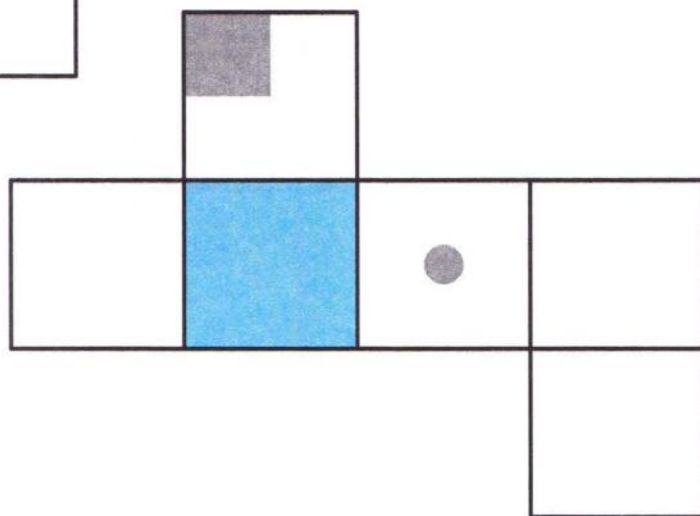
а)



в)

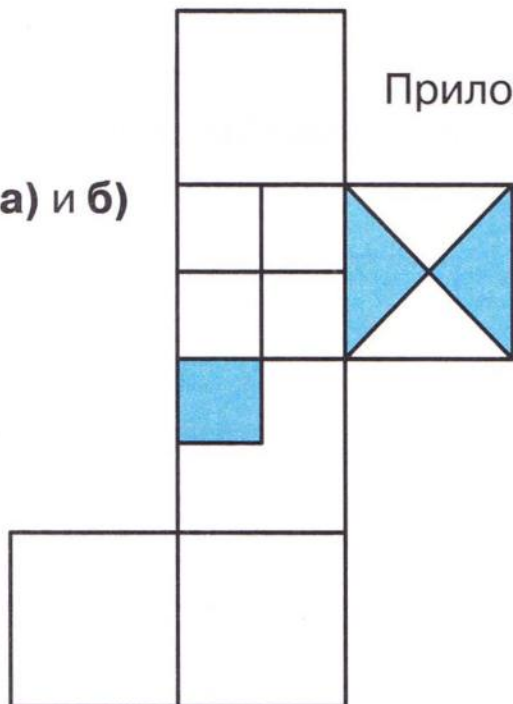


б)

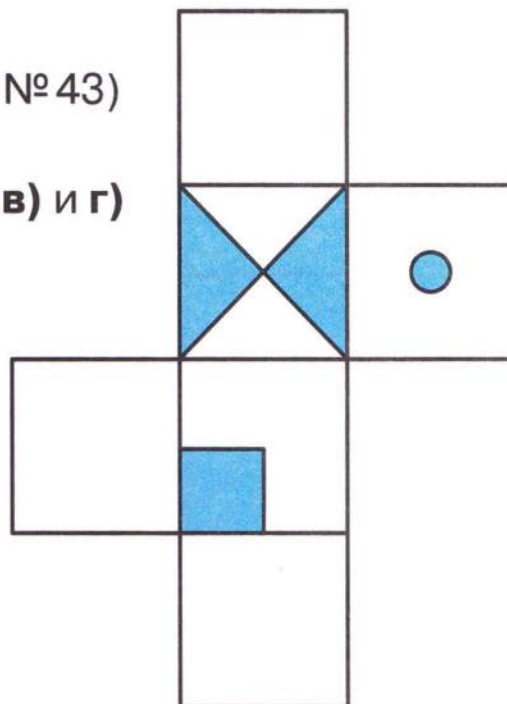


Приложение 5 (к № 43)

а) и б)



в) и г)





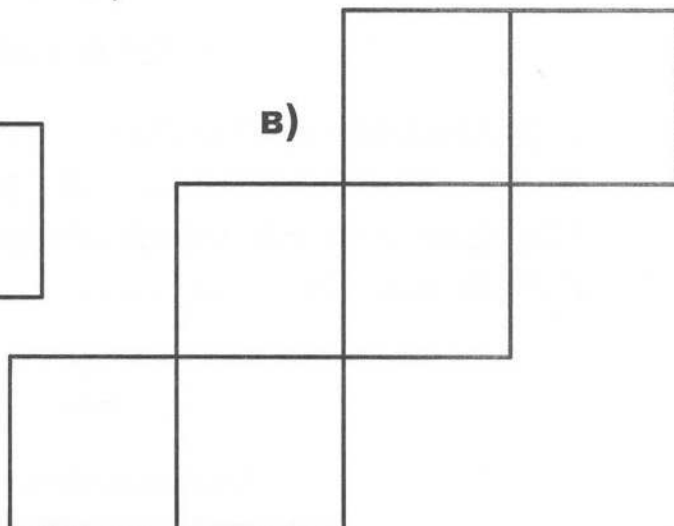


а)

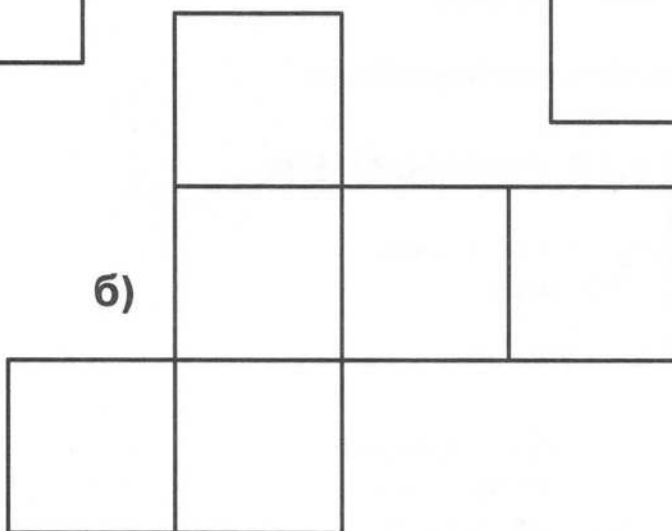
Приложение 6 (к № 44)



в)



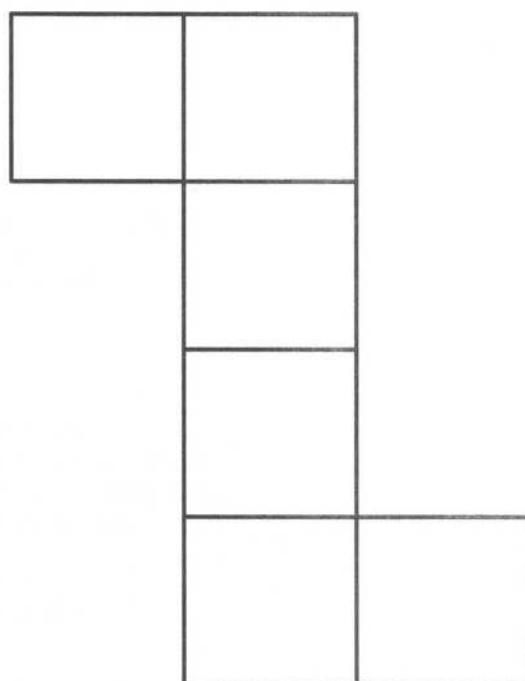
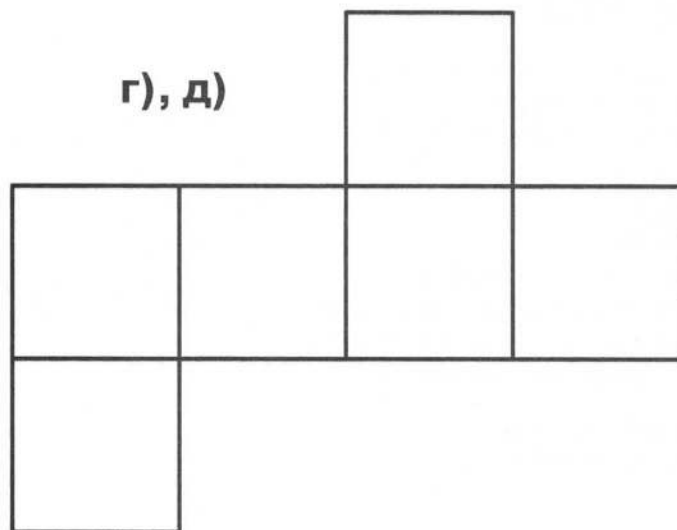
б)



а), б), в)

Приложение 7 (к № 46)

г), д)



Оглавление

Поверхности. Линии. Точки	3
Углы. Многоугольники. Многогранники	8
Методические рекомендации	42
Приложения	43

Учебное издание

Истомина Наталия Борисовна

Наглядная геометрия

Тетрадь по математике
2-й класс

6-е издание

Дизайнер М. Е. Бороздинский
Редактор В. М. Чернина
Корректор В. М. Хирцова

ISBN 978-5-904347-06-2



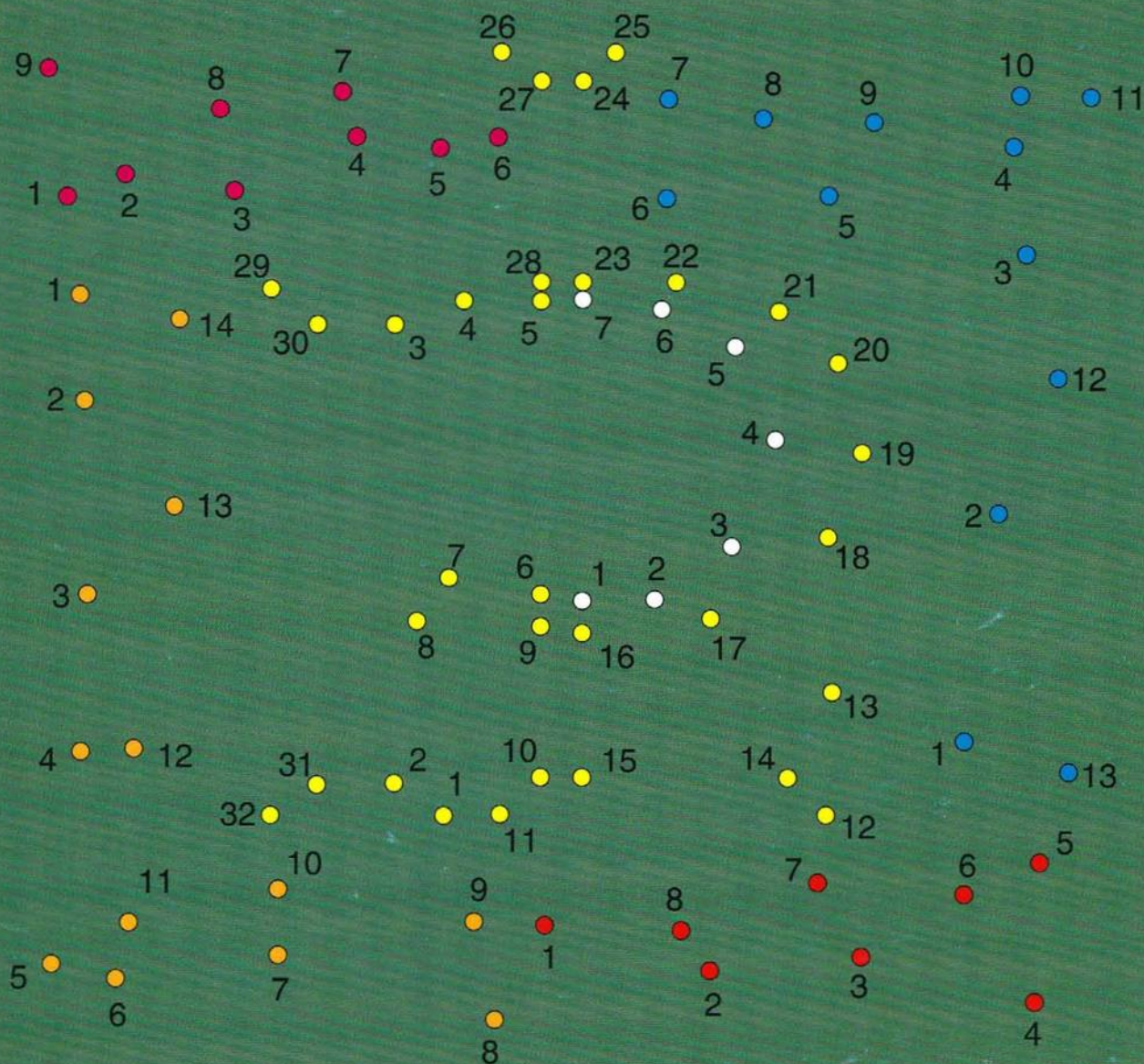
9 785904 347062 >

Подписано к печати 29.05.2015. Формат $84 \times 108 \frac{1}{16}$.
Печать офсетная. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 5,04. Тираж 8000 экз. Зак. №1615-15.



ООО Издательство «ЛИНКА-ПРЕСС»
601915 Ковров Владимирской обл., ул. Еловая, 84-37
Для переписки: 115551 Москва, а/я 69, ЛИНКА-ПРЕСС,
тел.: (495) 392-83-18, факс: (495) 392-75-63

Отпечатано в ОАО «Кострома»
156010, Кострома, ул. Самоковская, 10



Комплект для внеурочной деятельности
(общеинтеллектуальное направление)
«Наглядная геометрия» 2 класс
(авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько) включает:

- Тетрадь «Наглядная геометрия» 2 класс.
- Методические рекомендации.
- Разрезные дидактические материалы (части 1, 2).