

Е.Г. Шалыт

**Наглядная геометрия. Е.Г.
Шалыт**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 51
ББК 22.1
Е11

Е11 **Е.Г. Шалыт**
Наглядная геометрия. Е.Г. Шалыт / Е.Г. Шалыт – М.: Книга по Требованию,
2022. – 216 с.

ISBN 978-5-458-28030-3

ISBN 978-5-458-28030-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Часть первая.

СТР.

Глава I.— Линии	7— 28
1. Прямая линия	7
2. Прямые линии, пересекающиеся между собой. Прямой угол. Ломаная линия	10
3. Кривые линии	22
Глава II.— Фигуры	28— 39
1. Треугольники	28
2. Квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм	30
3. Правильный восьмиугольник, шестиугольник и двенадца- тиугольник	35
4. Игры с лучинками (или спичками)	37
Глава III.— Тела	39— 43
1. Шар	39
2. Куб	40
3. Призма	—
4. Цилиндр	42
5. Конус	—
6. Пирамида	• 43

Часть вторая.

Глава I.— О различии форм предметов	44— 57
Глава II.— Рисунок и план. Масштаб	57— 64
Глава III.— Пересекающиеся и параллельные линии.	65— 69
Глава IV.— Отвес	69— 76

	стр.
Глава V.— Горизонтальная линия	77— 86
Глава VI.— Прямой угол	86— 97
Глава VII.— Фигуры	97—145
1. Треугольник	97
2. Четыреугольные фигуры	114
3. Подобные фигуры	127
4. Фигуры, ограниченные кривыми линиями	133
5. Линии, фигуры, углы на правильных геометрических телах	142
← Глава VIII.— Измерения	145—179
Глава IX. Определение полной и боковой поверхности геометрических тел	179—194
Глава X.— Измерение объемов тел	195—216

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Глава I.—Линии.

1. Прямая линия.

1. Возьмите в руки лучинку и положите ее на стол так, чтобы середина ее была прямо перед вами.

— Покажите правый конец, середину лучинки.

— Подвиньте лучинку вправо, влево.

2. Положите лучинку на стол так, чтобы один ее конец был обращен прямо к вам. Можно ли теперь показать правый конец лучинки? левый конец?

— Поверните лучинку так, чтобы вы могли показать ее правый конец, левый конец.

— Повернитесь к лучинке так, чтобы вы могли показать ее правый конец, левый конец.

3. Положите лучинку так, чтобы середина ее была прямо перед вами. У правого ее конца положите кусочек бумаги. Станьте позади лучинки и покажите теперь ее правый конец.

4. Станьте лицом к классу и покажите правый, левый и средний ряды скамеек.

— Станьте спиной к классу и покажите теперь правый ряд скамеек, левый ряд, средний.

5. Держите лучинку так, чтобы она была направлена прямо вверх. Покажите верхний конец, нижний конец, середину лучинки.

6. Держите лучинку перед собой за ее середину так, чтобы она была направлена прямо вверх. Наклоняйте ее постепенно по направлению к себе, пока лучинка одним концом будет обращена прямо к вам.

7. Наклоняйте постепенно лучинку, стоящую прямо вверх до тех пор, пока она будет лежать прямо перед вами.

8. Положите на стол какую-нибудь коробку (жуб). Покажите на этой коробке линию, которая направлена прямо вверх или прямо вниз.

— Около коробки прикрепите к столу лучинку (воском или пластилином) так, чтобы она также была направлена прямо вверх. Будем говорить, что лучинка в таком положении и прямая на коробке имеют одинаковое направление.

— Наклоните лучинку вправо, влево, вперед, назад. Лучинка и показанная вами на коробке линия будут иметь разные направления.

9. Начертите на столе мелом при помощи линейки прямую линию. Положите лучинку вдоль начерченной линии. Отодвиньте затем один конец лучинки. Лежит ли и теперь лучинка вдоль начерченной прямой или наклонно к ней?

— Выровняйте лучинку — отодвиньте от края стола другой ее конец, чтобы лучинка лежала вдоль начерченной прямой.

— Натяните туго бечевку на столе так, чтобы она была направлена вдоль начерченной или другой какой-либо прямой, находящейся на столе.

— Натрите бечевку мелом. Натяните ее на столе, и пусть кто-либо из вас приподымет веревку за середину и сразу отпустит ее. Бечевка оставит на столе след прямой линии, по которой она была натянута.

10. Бросьте лучинку, как попадетсЯ, на середину стола. Посмотрите, легла ли лучинка вдоль начерченной на столе прямой или наклонно к ней.

— Положите лучинку вдоль начерченной на столе прямой и передвигайте лучинку в разные стороны так, чтобы она все время лежала вдоль прямой.

11. Покажите на столе, окнах и стенах класса, на предметах, лежащих перед вами, прямые линии.

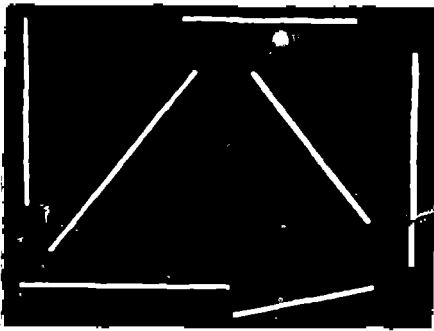
— Покажите верхний, нижний, правый, левый концы этих линий.

— Отыщите и покажите в классной комнате наклонные линии.

— Посредством туго натянутой бечевки покажите то направление, какое имеют показанные вами линии.

12. Посмотрите на коробку, лежащую на столе. Замечаете ли вы на ней наклонные линии? Приподнимите коробку одной стороной. Замечаете ли теперь наклонные линии? Приподнимите теперь и другую сторону коробки так, чтобы замеченные вами на ней линии перестали быть наклонными.

13. Вырежьте из бумаги несколько узеньких полосок бумаги и наклейте их в тетрадь так, как показано на чертеже (фиг. 1).



Фиг. 1.

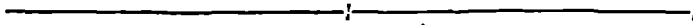
14. Приготовьте небольшую деревянную или бумажную линейчку и начертите в вашей тетради (на клетчатой бумаге) следующее:

1) две прямых линии, одну под другой, вдоль верхнего края тетради (фиг. 2);



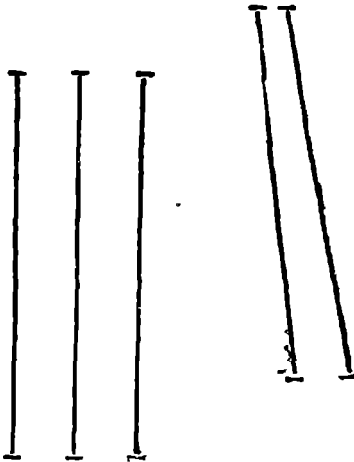
Фиг. 2.

2) одну прямую линию, которая имела бы такую длину, как первые две вместе (фиг. 3);

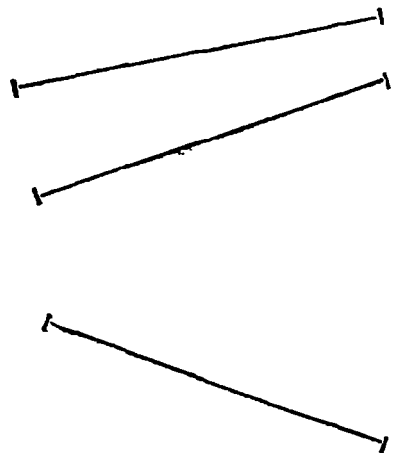


Фиг. 3.

3) несколько прямых линий прямо вниз, вдоль левого края тетради (фиг. 4);



Фиг. 4.



Фиг. 5.

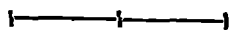
4) несколько наклонных линий в предыдущим, приблизительно такой же длины, как уже начерченные (фиг. 5);

5) одну прямую линию, которая имела бы в три раза меньшую длину, чем первая линия (фиг. 6);

Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8



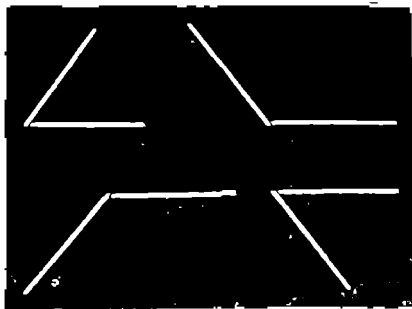
6) одну прямую линию, которая составляла бы $\frac{2}{3}$ длины первой линии (фиг. 7);

7) одну прямую линию, которая была бы в полтора раза длиннее, чем первая линия (фиг. 8).

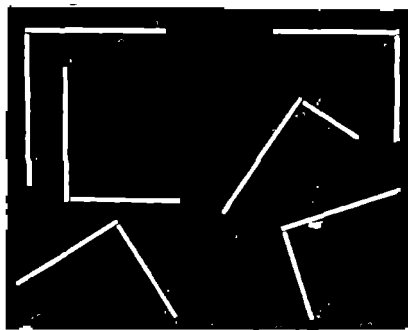
2. Прямые линии, пересекающиеся между собой. Прямой угол. Ломаная линия.

а) *Две пересекающиеся прямые.*

15. Возьмите две лучинки и приложите их двумя концами друг к другу. Одну из лучинок держите все время в одном каком-либо неизменном положении, напр., прямо перед собой, а другую наклоняйте к первой.



Фиг. 9.



Фиг. 10.

Отметьте следующие положения лучинок:

1) обе лучинки составляют одну прямую линию, причем вторая лучинка сливается с первой;

2) обе лучинки составляют одну прямую линию, причем вторая служит продолжением первой; длина этой прямой равняется длине обеих лучинок;

3) вторая лучинка направлена прямо вверх;

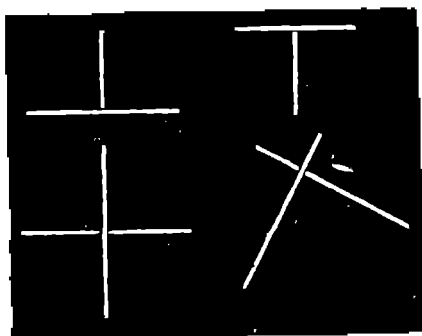
4) вторая лучинка направлена прямо вниз.

— Отметьте четыре различных положения лучинок, когда одна направлена прямо вверх, а другая прямо к вам.

— Отметьте те же различные положения лучинок, когда одна из них лежит прямо перед вами, а другая направлена прямо к вам.

Во всех этих случаях, когда лучинки не составляют одной прямой линии, между ними образуется угол.

16. Приложите две лучинки серединами друг к другу, причем одну держите прямо вверх и другую прямо перед собой. Сколько углов между обеими лучинками? — Одинаковый ли угол между лучинками во всех 4 случаях?



Фиг. 11.



Фиг. 12.

Каждый из этих четырех углов называется прямым углом.

— Наклоните одну из лучинок и посмотрите, останется ли хотя один прямой угол между ними.

— Наклоняйте понемногу одну лучинку к другой все больше и присмотритесь, какие углы увеличиваются и какие уменьшаются.

— Наклоняйте одну лучинку к другой до тех пор, пока одна не закроет совершенно другую.

17. Те же упражнения сделайте с двумя лучинками, из которых одна значительно длиннее другой.

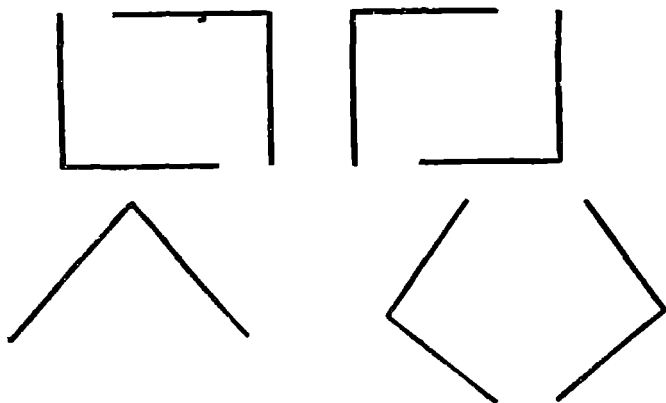
18. Из двух лучинок составьте два прямых угла. Одну из лучинок передвигайте вдоль по другой, не меняя ее наклона к ней. Остаются ли оба угла прямыми все время, пока вы передвигали лучинку?

19. Покажите прямые углы между двумя линиями здесь, в классе, на различных предметах.

20. Вырежьте несколько узеньких полосок бумаги и наклейте их в тетрадь в тех различных положениях, в каких были лучинки во время произведенных вами упражнений (фиг. 9, 10, 11, 12).

21. Сделайте следующие чертежи:

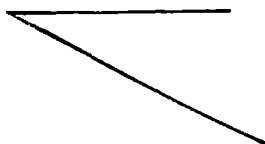
1) прямой угол в нескольких различных положениях (фиг. 13);



Фиг. 13.

2) угол, меньший прямого (фиг. 14);

3) угол, больший прямого (фиг. 15);

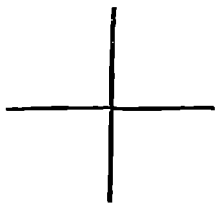


Фиг. 14.



Фиг. 15.

4) две пересекающиеся прямые линии, образующие 4 прямых угла (фиг. 16);



Фиг. 16.



Фиг. 17.



Фиг. 18.

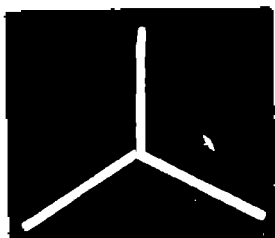
5) две линии, образующие 2 прямых угла (фиг. 17);

6) две пересекающиеся между собой прямые линии, образующие 2 пары неравных углов (фиг. 18).

б) *Три и несколько пересекающихся прямых.*

22. Положите на стол три лучинки так, чтобы между ними образовались следующие углы:

- 1) 3 угла одинаковой величины (фиг. 19);
- 2) 3 угла неодинаковой величины (фиг. 20);

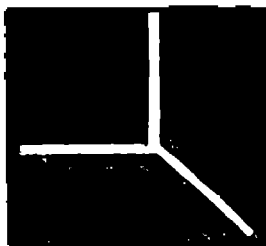


Фиг. 19.



Фиг. 20.

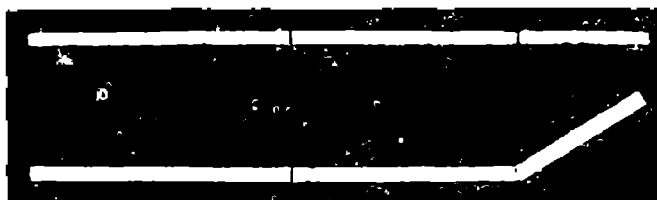
- 3) 3 угла, из которых один — прямой угол (фиг. 21);
- 4) 3 угла, из которых два — прямые углы (фиг. 22).



Фиг. 21.



Фиг. 22

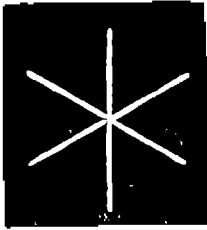


Фиг. 23.

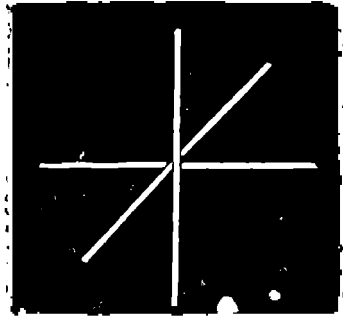
23. Положите 3 лучинки на стол так, чтобы они образовали одну прямую линию. Положите эти лучинки так, чтобы они образовали 2 прямые линии (фиг. 23).

24. Положите на стол 3 лучинки так, чтобы они, пересекаясь между собой посредине, образовали 6 углов (фиг. 24).

— Положите эти же лучинки таким образом, чтобы из 6 углов 4 были прямые (фиг. 25).



Фиг. 24.



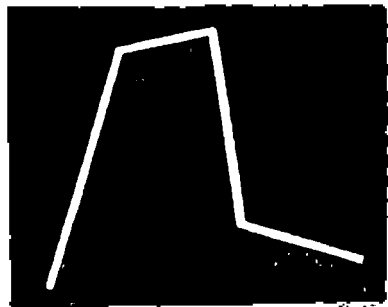
Фиг. 25.

25. Сложите 3 лучинки так, чтобы они образовали букву И (фиг. 26).

3 линии, составляющие букву И, представляют одну ломаную линию.



Фиг. 26.



Фиг. 27.

— Вытяните все лучинки, составляющие букву И, в одну прямую линию.

— Составьте ломаную линию из 4, 5, 6 лучинок неодинаковой длины (фиг. 27).

— Составьте ломаную линию из складного метра.