

30 коп.

С. Нельдихен

Веселые ЧЕРТЕЖНИКИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО 1930

СЕРГЕЙ НЕЛЬДИХЕН

ВЕСЕЛЫЕ ЧЕРТЕЖНИКИ

КНИЖКА ДЛЯ ЧТЕНИЯ УЧАЩИХСЯ
I СТУПЕНИ 2 — 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

*Научно-Педагогической Секцией
Государственного Ученого Совета
допущено для школ I ступени*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1930 ЛЕНИНГРАД

62 X 111 — 4 л. У. 17. Гиз № 83806/М
Ленинградский Областлит № 44988.
Тираж 10 000



— Я выше!

— Нет, я!

— Нет, я!

— Нет, я!

— Тогда померяем-ся!

Витя, Гаврюша, Костя и Степа — друг к другу спинами. Затылки вплотную. Чуть затылками больно не стукнулись.

— Стой! лучше мерку на косяке забора сделать. По очереди каждого отмечать.

Все к забору.

Меряют Витю. За плечи руками к земле прижимают, чтоб не становился на цыпочки.

Отметили на заборе черточкой.

Меряют Костю. Ниже Вити на два пальца.

Отметили на заборе черточкой.

Меряют Гаврюшу. Волосы Гаврюшке прилизывают, приглаживают, чтоб не казался выше. Без волос на палец ниже Кости. На три пальца ниже Вити. Отметили черточкой.

Меряют Степу:





— Эх, ты малыш! Ниже всех на четыре пальца.

Отметили и его.

Степа на пень взлез, руками над всеми головами размахивает. Теперь он выше всех.

Бежит Лягашка, собачонка.

— Заодно померять и Лягашку.

Лягашку прислонили к косяку.

— Сиди смирно!

Маленькая Нюра в песке копается.

— Заодно померять и Нюрку маленькую!

Нюрка меньше Степы пальцев на пять. Степа доволен — не самый малыш.

Подбегает Вася.

— И меня, и меня
померяйте!

— Можно! Становись!

Вася с Костей вровень.

— Вот вам и мерка!

— Тащи метр!

— Метр тащи!

Сколько в каждом
сантиметров?

До Витиной черточки
ровно метр.

— Вот здорово. Ходячая мерка!

Костя и Вася —
98 сантиметров.

Гаврюша — 97 сан-
тиметров.

Степа — 93 санти-
метра.

Лягашка — всего 50 сантиметров.

Палец — примерно сантиметр толщиной.

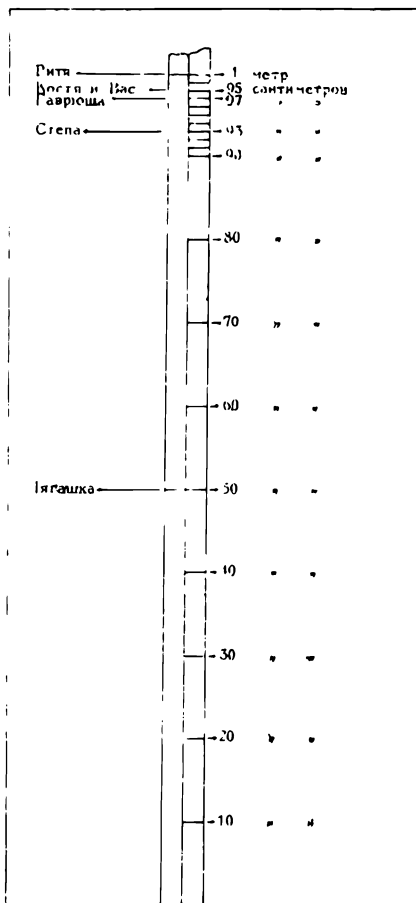
Разохотились ребята.

— Давай всё мерить!

— Давай! Давай!

— Всё! Всё!

— Отмеривай!





К А Р Т А



Витя зашагал прямо к дереву.
Считает, сколько шагов до дерева.
Костя направился прямо к большому камню.
Считает, сколько шагов до большого камня.
Гаврик зашагал к забору.
Считает шаги до забора.
Вася направился к телеграфному столбу.
Считает шаги до столба.
Степа направился к Лягашке.
Считает, сколько шагов до Лягашки.
Отсчитали и — назад на прежнее место.

— Теперь говорите, сколько докуда вышло.

Говорит Витя.

— До дерева — восемь шагов.

— До большого камня — девятнадцать.

— До забора — семь.

— До телеграфного столба — шестнадцать.

— До Лягашки — неизвестно. Лягашка испугалась и убежала.

— Ну, теперь давайте записывать и карту чертить.

— Бумага есть?

— Карандаш есть?

— Значит, делаем?

— Делаем!

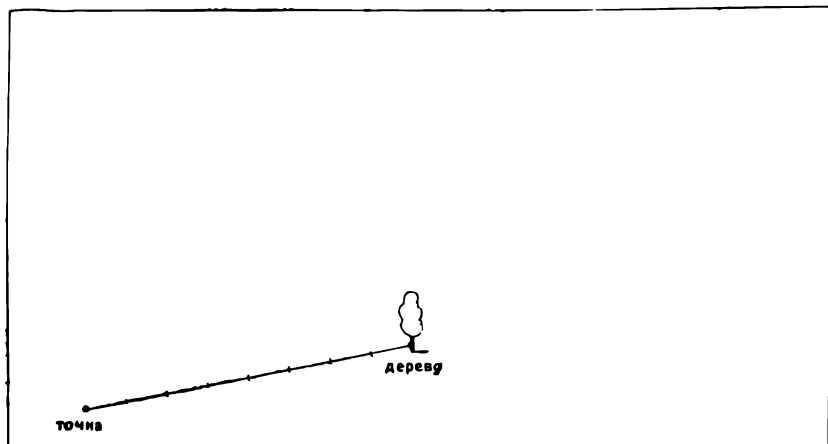
Разложили бумагу.

Поставили точку на листе.

Это место, где ребята стоят.

Отсюда и начинается чертеж.

От точки провели тонкую дорожку карандашом в направлении дерева.



Из полоски клетчатой бумаги сделали линейку — масштаб.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

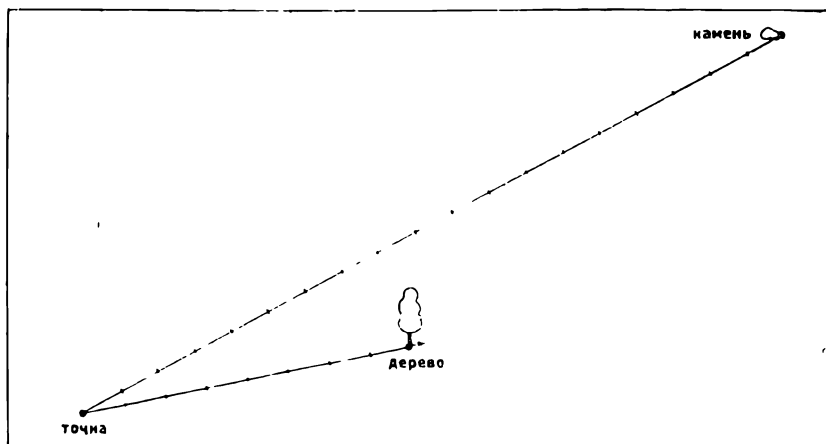
Каждая клетка означает — шаг.

Отметили линейкой ровно восемь клеток по тонкой дорожке к дереву.

От точки провели тонкую дорожку в направлении камня.

Отметили линейкой ровно девятнадцать клеток, — девятнадцать шагов.

Принялись чертить забор.

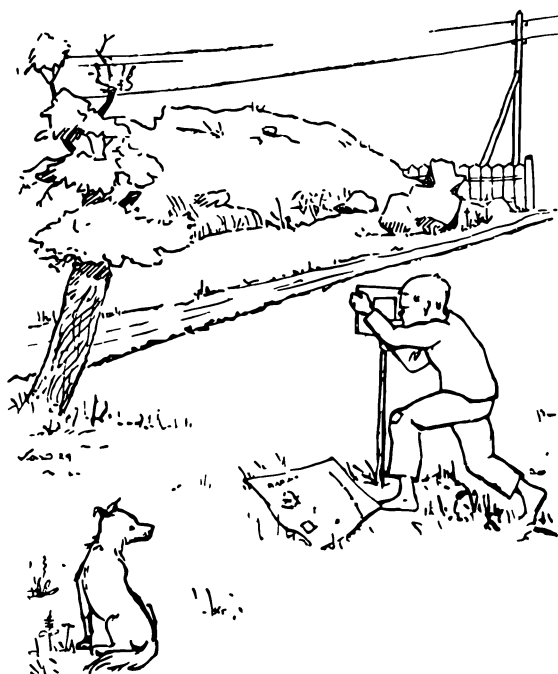


— Стой, стой, Степка! — Зачем бумагу с места сдвинул?

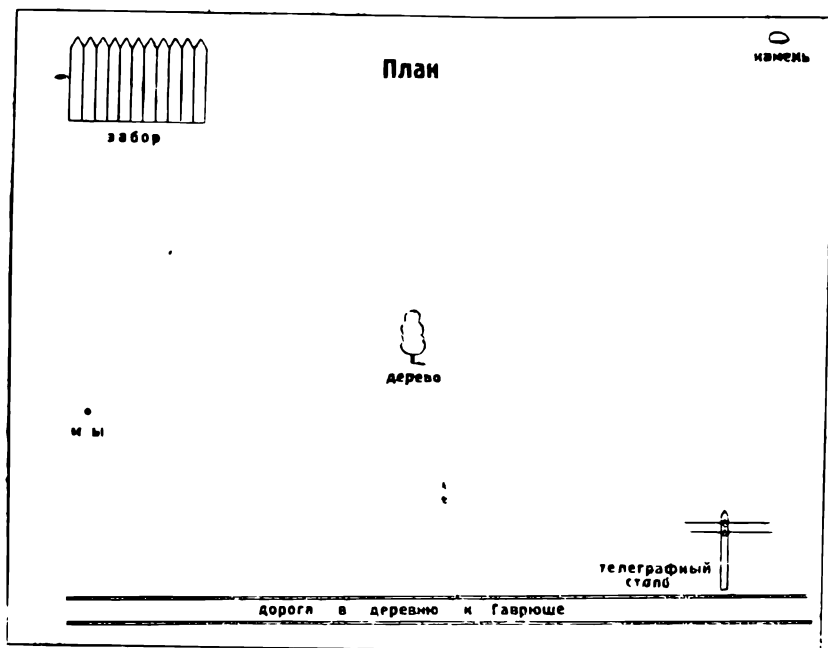
— Так ничего не выйдет.

— Направляй глазом на дерево или камень.

Прищурился Гаврик, бумагу под самый глаз положил — проверяет, — линии на бумаге должны быть точно на дерево и камень направлены.



Начертили еще и забор и телеграфный столб.
Потом резинкой стерли все дорожки — черточки.



Хорошая карта получилась.

Довольны собой ребята.

Одна Лягашка ходит вокруг и ничего не понимает.



К О П И Я



У каждого должен быть свой чертеж.

Неужели снова все для каждого перемеривать и перечерчивать?



Лучше с готового снять копию.

— Нужна переводная бумага.

У Вити нашлась четвертушка синей переводной бумаги.

В тетрадку через бумагу переводит Витя карту, — никому бумагу не дает.

Костя махнул рукой на Витьку.

— Ладно! — Сами переводную бумагу сделаем. Подумаешь — трудно будто.

Синим карандашом одну сторону тонкой бумаги всю измазал, сплошь.

Сверху — чертеж, под чертежом — самодельная переводная бумага синей стороной вниз, под переводной бумагой — чистый лист; на нем и будет копия. Води хоть карандашом, хоть чем-нибудь острым — пером, булавкой, спичкой по верхней

бумаге, а копия сама и отпечатывается. если бумагу с места не сдвинешь.

Костя не гордый, — свою переводную бумагу дал всем для копии.

У каждого теперь собственный план — карта.

И дорога в деревню к Гаврюше у всех начерчена одинаково, и забор, и камень, и дерево, и все остальное.

Остается только красками раскрасить; дерево — зеленым, забор — коричневым, дорогу — серым.

Зеленый цвет получается, если смешать синий с желтым.

У Кости вышло темнозеленое дерево — синей краски больше положил. У Гаврюши дерево вышло совсем весенним, молодым. ярко-зеленым: желтой краски больше подбавил.

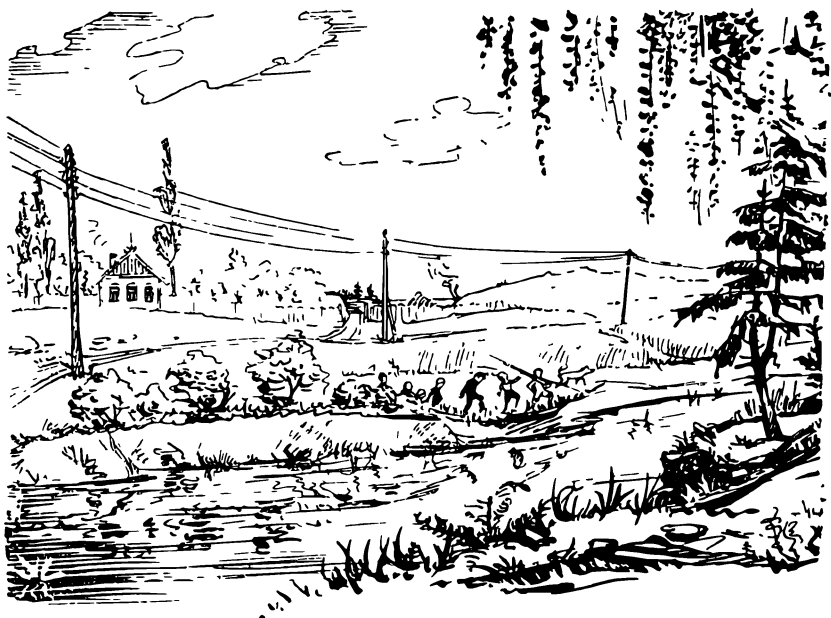
Забор вышел разных оттенков.

У Степы нет красок. Цветными карандашами обойдемся — красным и желтым. Получился забор оранжевого цвета. Степке понравилось: будто небо на заре или апельсин.

У каждого свой вкус. Степка всегда апельсинны любил. Витя любит сливы.

Он и забор лиловым выкрасил — смешал красную краску с синей. Лиловым же написал слово: „План“. А дерево оранжевым цветом под осенние листья раскрасил.





П Л А Н Г А В Р Ю Ш И Н А П О Л Я



Птицы распевают. В траве — стрекотня. Стрекозы и кузнечики. Дороги и тропинки мягкие. Канав много. Перепрыгивай. Телеграфный столб возле дороги гудит.

Дождя нет. На небе четыре облачка. Курицы, петухи, коровы, лошади, козы, гуси, утки и люди ходят и бегают и по дорогам и по лужайкам. Березы, елки, сосна.

Воздуха так много, что он даже колышется над полем.

В колодез ведро легко спускается; а потом крутишь рукоятку, — оно плещет и вверх лезет. Лавка-кооператив торгует. Шиповник растет. Люди все на работе.

В избе-читальне совсем мало разных чертежей.

— Для деревни непременно нужно какой-нибудь чертеж начертить!

— Эх, замечательно здорово в Гаврюшкиной деревне!

— А ну, сам хозяин, Гаврюшка, принимай своих гостей!

— Вот мы к тебе и прикатили! Пешком семь километров.

Гаврюша принял величественную позу, снял кепку, сказал:

— Очень рад видеть вас, товарищи, граждане, всесветные научные чертежники, в полном составе...

Потом хлопнул в ладоши:

— Айда, ребята, сразу же в лес землянику собирать. А после будем поле чертить.

— Ну, айда, без проволочки.

Бродили — гуляли по лесу. Лес поредел. Вышли прямо в открытое поле. Зеленеет поле ровными полосами, прямоугольниками, квадратами.

Гаврюша, как хозяин, хвастает.

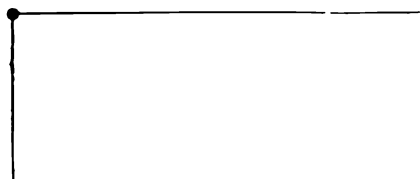
— А у нас многополье. Эх, вы — городские! — что такое многополье — не знаете! — Много-

полье — это когда поле разбито на много участков и на каждом участке всё разное сеют. Соки в земле тогда дольше сохраняются и урожай лучше.

— Ладно! Чертим многопольное поле!

— И в избу-читальню наш подарок повесим. Если карту с забором и телеграфным столбом начертили, так чертеж поля по всем правилам и со всеми размерами выйдет!

Стали на одном углу поля, там, где поворот. Ровный, прямой угол, как пол в углу в классе.



В тетрадках значит точку поставить нужно и от точки прямой угол начертить.

— Измеряй теперь поле в длину по обочинам.

— Витькой, Витькой измеряй! Ходячим метром! Кубарем через голову по полю катись!

Но Витя через голову не умеет.

— Тогда можно шагами, но шагов много выйдет.

Проволока — тоже мала.

Придется веревкой.

— Тащи веревку подлинней.

Гаврюша из избы притащил.

Узлы ногтями распутывает.

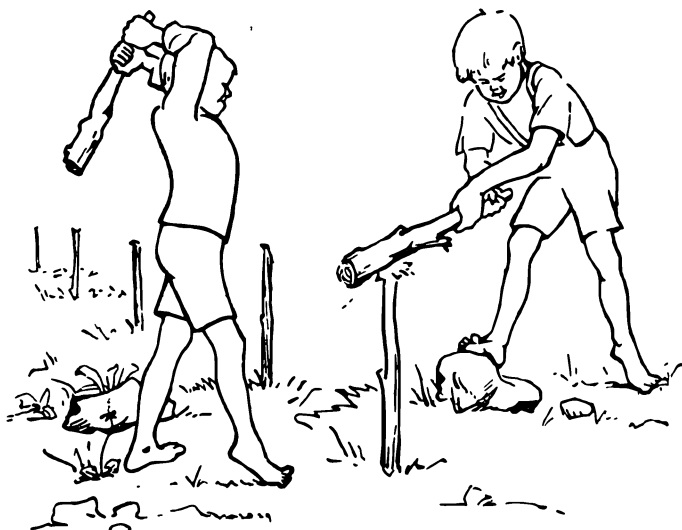
— У сапожника Воронова взял.

Веревку смерили на ровный счет по метру. Ровно 5 метров в веревке. Меряют длину.

До первой межи веревка уложилась 10 раз.

Значит — 50 метров.

Чтоб не сбиться с прямого направления и с прямой линии, ребята придумали колышки вбить и по колышкам ровную линию промерять.



Дальше до второй межи — 40 метров. До следующей — 35 метров. Последний кусок — до дороги, до конца поля — 30 метров. Всего длина значит — 155 метров.

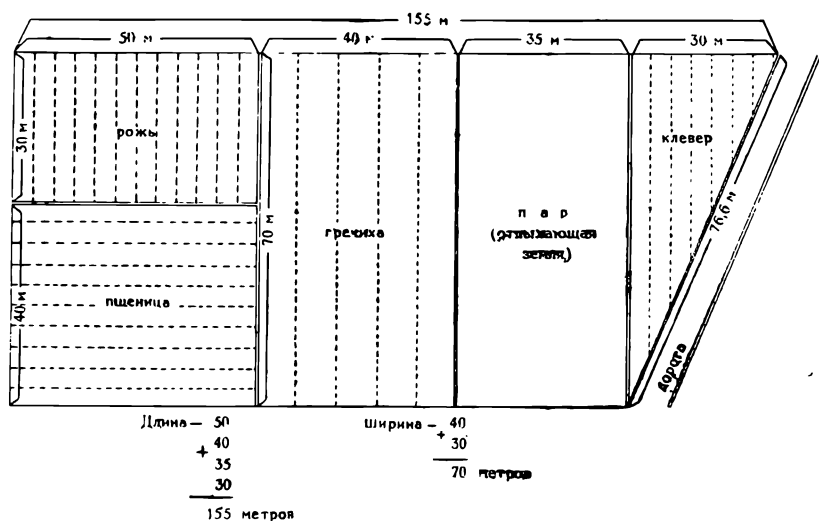
В ширину до первой межи — 30 метров. Дальше, до конца — 40 метров.

Ширина всего поля — 70 метров и везде одинаковая; значит, больше мерять нечего. Только

длина с другой стороны меньше как раз на 30 метров — дорога наискось идет.

— Теперь чертить!

— Тетрадку в клетку. Там удобнее всего прямые углы выходят, все клетки прямые углы составляют. Каждая клетка пусть означает 5 метров: масштаб 1 клетка — 5 метров.



Начертили Гаврюшино поле. Все межи полностью отметили, дорогу разрисовали, то гречиху, то клевер „посеяли“ на каждом участке, в свои прямоугольники и треугольники, все, что надо: куда рожь, куда гречиху, куда клевер.

Посеянные участки надо еще пунктирными линиями исчертить, одну „отдыхающую“ землю оставить чистым местом.



План повесили в избу-читальню на стенку, Гаврюшкиной деревне в подарок.

Ну и собралось же деревенского народа!

Тут и из сельского совета сам председатель.

И так просто Егоровы, дядька с теткой.

И дед Ефим — в заштопанных валенках — очки с веревочками к ушам прицепил, план в руки.

Весь трясется от старости, а тоже просит план объяснить.





ЛЯГАШКА. СЛИВЫ И ЧЕРЕШНИ



Лягашка всё под ногами вертится.

— Стой, Лягашка, сиди смирно. Вот мы тебя нарисуем в наказание.

Кое-как Лягашку усадили; шерсть попригладили, — рисуют ребята с натуры.

Лежала, лежала, притихла Лягашка, вздремнуть успела, а чертежники-художники все еще рисуют.

Надоело Лягашке, спрыгнула и убежала. Пришлось по памяти Лягашку дорисовывать.

Ничего! кое-что получилось.

Только у Степы скорее корова, чем Лягашка вышла.

А Костя не рисунок, а контур, силуэт сделал, будто всю Лягашку по краям карандашом обвел, или тень нарисовал от Лягашки. Это мало. Это не подробный рисунок. Гаврюшка — тот просто план с Лягашки снял, будто смотрит на Лягашку сверху и получился какой-то комочек с хвостиком.

Лучше всех у Вити. Лягашка как Лягашка — и с глазами, и с шерстью, и со всем, как есть. Недаром самый взрослый. За рисунок ему „удовлетворительно“ и поставили.

А Степа даже „с плюсом“ приписал.

— Васька, а ты что рисуешь? О чем задумался? Где ж у тебя Лягашка?

Вася мрачно сказал:

— А у меня вовсе никакой Лягашки и нет, есть только сливы и черешни.

— При чем тут сливы и черешни? Вот дурной.

— А при том, что очень слив и черешен захотелось. Так перед глазами и мерещатся. Вот я их по памяти и разрисовал.

И действительно Васька так хорошо по памяти сливы и черешни нарисовал, да еще раскрасил и лиловой и красно-желтой краской, что всем захотелось и слив и черешен.

Больше всего слив и черешен в совхозе.

Там, говорят, хозяйство ведут по самым лучшим правилам.

— Айда в сад за сливами!

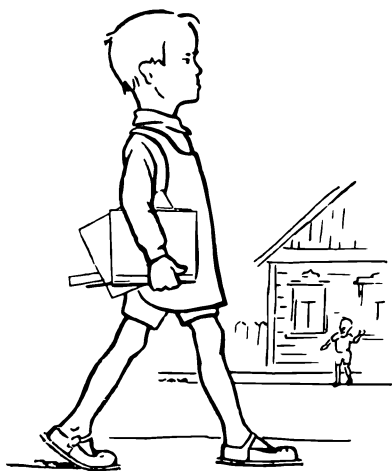
И в самом деле перелезли через забор, а там деревца чистенькие, подстриженные, снизу побелённые, листик к листику.



Вася скинул сандалии, и, как обезьяна, — на дерево. Сливы бух одна за одной, — трясى только ветки.

Трясли, трясli, пока сторож не появился,
Что же, пришлось утекать,

★



Д И А Г Р А М М А И К Р И В А Я



Сегодня Витя — ходячий метр — пришел из школы важный-преважный: руки в карманах, глаза вдаль — прямо не подступись!

— Ты что, Витька, гоголем каким?

— Ничего! Тоже чертежники называются!

— А что? чем плохи?

— А диаграммы чертить умеете?

— Диаграммы? это еще что такое?

— Вот то-то и есть, что такое! Сегодня у нас в классе чертили диаграмму — сколько в классе мальчиков, сколько девочек; потом другую — сколько ребят в каждой группе. Да и на стенах этих диаграмм повешено — это прежде ребята делали. А вот мы-то с вами все зеваем.

— В самом деле, надо и нам диаграммы завести, непременно!

— Ладно. Пойдем к Антону.

Антон — знакомый Вити, парень лет 16, учится в восьмой группе и большой знаток насчет математики и чертежей.

Пришли всей гурьбой. Так и так. Научи, как диаграмму нарисовать.

— О чем?

— Ну... вот, сколько слив каждый съел за месяц.

— Садитесь. Берите по листу клеточной бумаги. Сначала будем чертить, кто сколько слив съел за один день.

Взяли, уселись, чертят каждый на своем листе.

. — Допустим, что каждая клетка означает сливу. Пусть каждый сделает столбик, сколько съел за день.

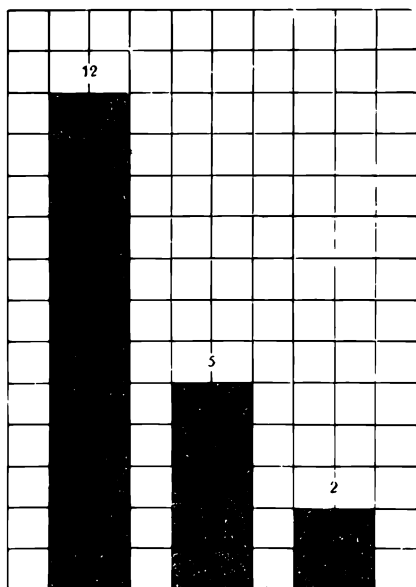
Витя съел двенадцать слив.

Костя — пять.

Гаврюша — две.

Столбики сразу наглядно показывают, кто сколько съел.

— Ну, а как теперь за месяц?



— Давайте пока не за месяц, а за десять дней.
Будем теперь чертить по-другому.

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

— Сначала точку поставить в углу одной клетки. Отсюда и начнется чертеж. Точка так и называется — начало.

От начала в правую сторону по линейке отсчитать десять клеток. Каждая клетка означает день.

От начала по линейке вверх отсчитать, столько клеток, сколько слив каждый съел за день.

Потом один палец поставь на цифру дня, а палец другой руки на цифру, сколько слив, — и води правую руку прямо вверх, а левую направо,

пока пальцы не встретятся в общей клетке.

Эту клетку отметить звездочкой.

— Поняли?

— Поняли!

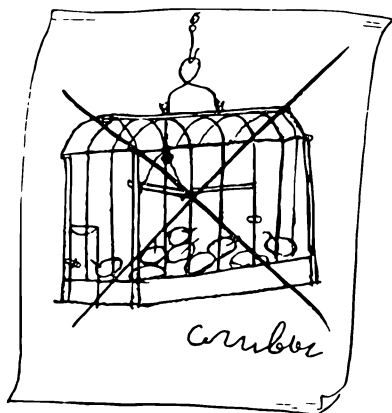
— Чертите таблицу на сегодняшний день.

Заёрзали карандаши по листам.

Витя сегодня съел двенадцать слив.

На чертеже сразу все двенадцать штук в клетку посадил.

Ничёго не понял.



5	*									
4										
3										
2										
1										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Костя сегодня пять слив съел.

Правильно клетку нашел, звездочку куда надо поставил.

— Потрудитесь все по очереди посмотреть на Костину клетку. Верно сделано. Витя, сообразай теперь, как надо чертить.

То вниз, то вверх, зигзагами, скачками.

Наглядно видно: съест Витя двенадцать слив, а на другой день во рту кисло, — живот болит.

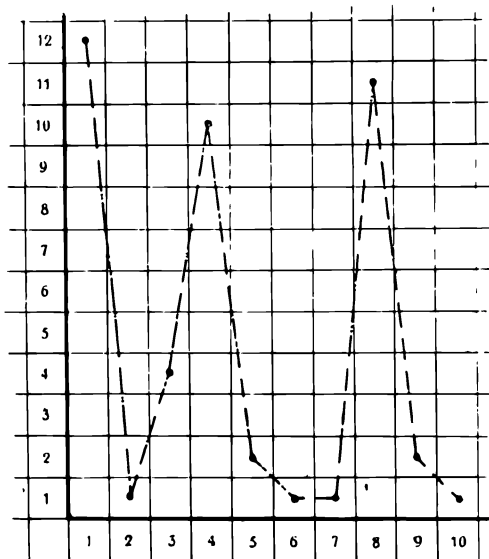
И спускается Витя до одной сливы.

Полюбуйтесь-ка сами на эту замечательную таблицу.



НАГЛЯДНАЯ ТАБЛИЦА

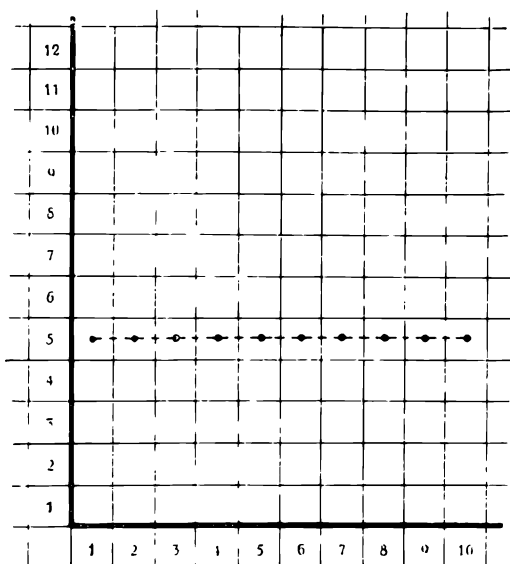
кривая (очень кривая), сколько съедено слив Витей Фостиковым с 1 по 10 августа



$$\begin{array}{r}
 12 \\
 1 \\
 4 \\
 10 \\
 2 \\
 + 1 \\
 1 \\
 11 \\
 2 \\
 1 \\
 \hline
 45
 \end{array}$$

Всего 45 слив

НАГЛЯДНАЯ ТАБЛИЦА КОСТИ

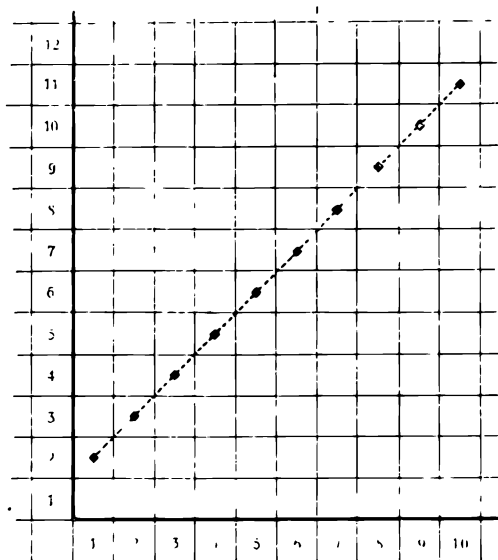


$$\begin{array}{r}
 \times \quad 5 \\
 \quad 10 \\
 \hline
 50 \text{ слив}
 \end{array}$$

У Кости не кривая, а прямая. Ровная. Каждый день поровну сл. Выдержанный характер. Больше Вити съел, хоть Витя и до двенадцати штук добирался.

У Гаврюши кривая в гору пошла. Каждый день по сливе прибавлял. Постепенно приучал себя. Больше всех съел.

НАГЛЯДНАЯ ТАБЛИЦА ГАВРЮШИ



$$\begin{array}{r}
 2 \\
 3 \\
 4 \\
 5 \\
 6 \\
 + 7 \\
 8 \\
 9 \\
 10 \\
 11 \\
 \hline
 65
 \end{array}$$

Всего 65 слив

На другой день Витя, Костя и Гаврюша полезли в сад за черешнями. Надоели сливы.

Ваня и Степа не участвовали в чертежах — они с первого же дня сливами объелись.

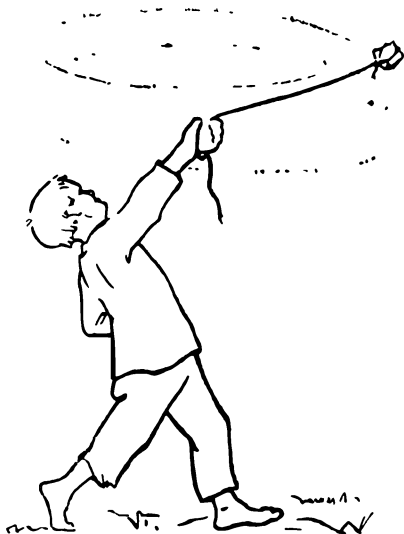
Но чтобы не отстать от товарищей и не ударить лицом в грязь, — они решили сделать наглядные таблицы при первой надобности и удобном случае.

Случай вскоре и представился.





Бросишь камень в речку; от камня расходятся по воде кружки. И такие ровные-ровные. Камень к веревке привяжешь, покрутишь на веревке рукой, чтоб закинуть камень подальше, и камень в воздухе описывает совсем ровные круги, пока не выпустишь из руки веревку.



А Вите, чтоб нарисовать ровный кружок, приходится обводить карандашом вокруг перевернутого блюдца, краев стакана, или копейки. Но не всегда найдешь такое блюдце, стакан или копейку, чтоб подходили под нужный размер.

А от руки никак правильный кружок у Вити не выходит, как Витя ни старается, хоть он уже и ученый чертежник.

В воздухе, например, круг описать очень просто. Привязал камень на веревку и крути. А вот на бумаге — как?

Если попробовать нарисовать?

Поставил точку. Это Витина рука.

От руки должна итти натянутая веревка. На другом конце веревки привязанный камень.

Или нет! Лучше взять настоящую веревку. Даже просто нитку.

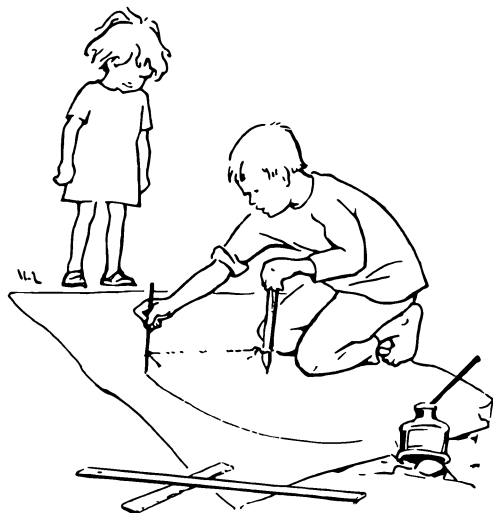
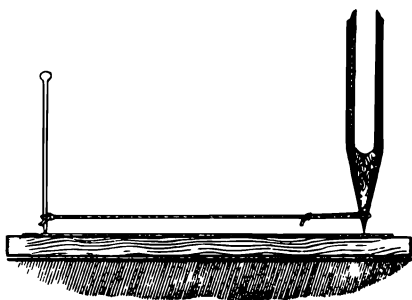
К концу вместо камня привязать карандаш. Рука должна быть на одном месте, поэтому конец нитки нужно плотно пальцем прижать к одному месту бумаги и не выпускать, или лучше к булавке привязать и воткнуть через бумагу в доску стола.

Витя левой рукой булавку на одном месте держит, нитку натянул, а правой рукой карандаш и провел по бумаге полный круг, со всех сторон вокруг булавки. Само-собой, нитка должна быть всегда

туго натянута.

— У-р-ра! Со-всем ровный кружок карандаш на-чертил.

Ну, и молодчина, Витя, — сам додумался — изобретатель! Впрочем Вите так и полагается, не даром он выше всех.



Ну как не побежать к Косте, к Гаврюшке и даже к Степке — показать свое изобретение!..

Да Гаврюша сам легок на помине и стучит в дверь.

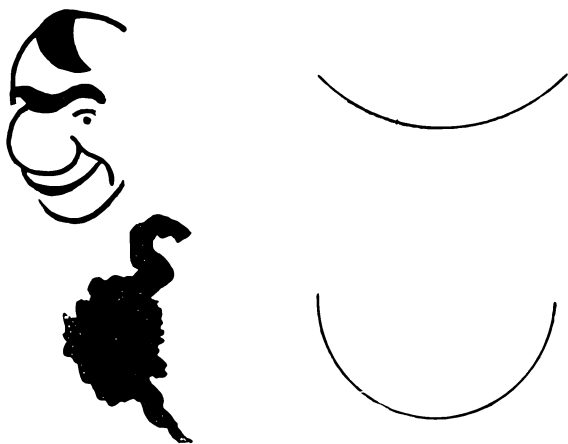
— Можно к тебе, Витя?

— Ну конечно можно. Входи, входи, Гаврик.

Витя сразу же и чертит Гаврюше все новые и новые кружки.

А Гаврюша в свою очередь кладет перед Витей листок бумажки.

— Начерти чернилами какую угодно закругленную линию, или вообще какой хочешь узор, или даже кляксу.



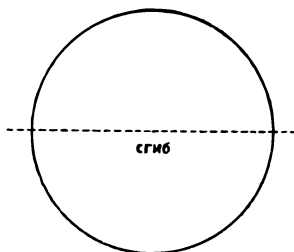
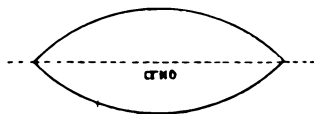
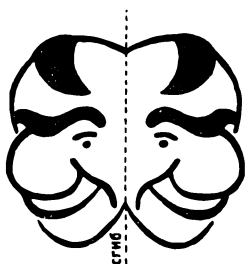
Витя начертил что-то очень странное, не то чью-то морду, не то просто так, потом на другом листке поставил размазанную кляксу, на третьем половину кружка, на четвертом — четверть кружка.

Гаврюша хитро усмехнулся:

— Пусти скорее, Витька, а то чернила высохнут и ничего интересного не получится.

Перегнул бумагу по краям рисунков так, чтобы чернила отпечатались внутри согнутого листа. Подержал немного, пока чернила высохнут, и листки распрямил.

Витя рот разинул.



— Гляди, что получилось! Рамка из кляксы! Из морды что-то вроде вазы! И продолговатый кружок! А из полукруга вышел целый правильный кружок.

Костя тут как тут. Через улицу услышал, как Витя от удивления громко рот разинул и крикнул — „уй“.

Костя сразу сообразил: значит, если обе стороны чего-нибудь одинаковы, то можно начертить одну сторону, а другая сторона сама выйдет, и отмерить ее легко.

Например лицо, портрет чей-нибудь.



— Рису́й портрет Степки! У него лицо самое забавное.

Раз-раз, и портрет готов.

Да еще в кружке, в овале — в вытянутом кружке.



ПРАВИЛЬНЫЕ КРУЖКИ



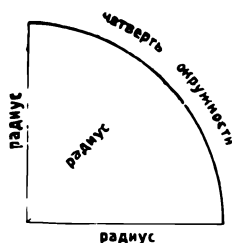
Правильный круг
можно ведь сложить
пополам.



Вот что получится. С одной стороны — половина окружности, а с другой прямая линия — поперечник.

Можно и еще раз вдвое сложить: тогда выйдет вот что. Поперечник тоже сложится как раз пополам. И от середины до всякого места окружности будет одно и то же расстояние — половина поперечника.

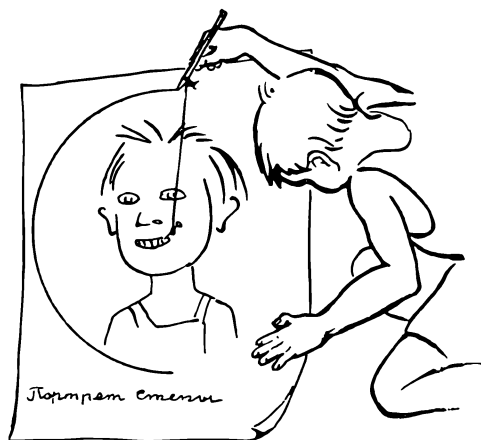
Значит нужно взять нитку такой длины, какой хочешь, чтоб был поперечник кружка. Потом нитку сложить пополам. Это и будет мерка круга — „радиус“.



— Правильно?

— Правильно!

Витя в самого нарисованного Степку булавку в зубы воткнул, привязал к булавке половину нитки. Карандаш к другому концу. И крутнул. Дошел до половины кружка. А дальше, как хочешь: можно весь круг обвести, а можно и бумагу



пополам склады-
вать, если черни-
лами рисуешь, ко-
торые отпечаты-
ваются.

Лучше полностью самому круг
обвести!

— Вот вам и Степка в пра-
вильной круглой рамке.

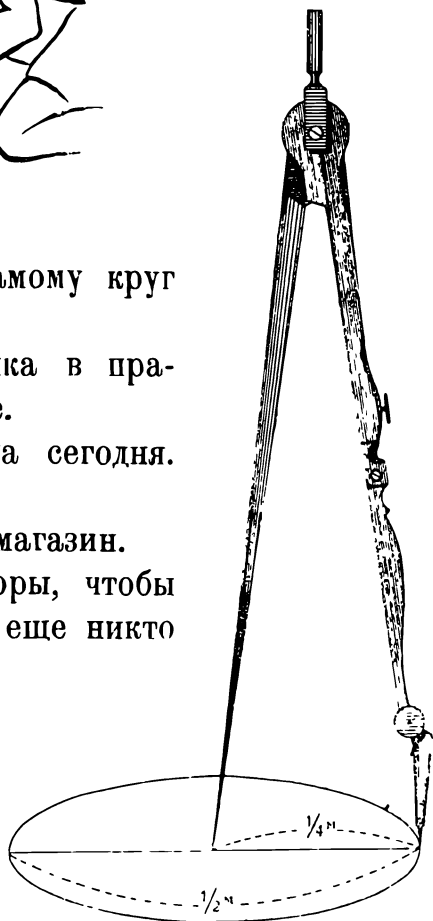
Кончили чертежи на сегодня.
Пора погулять.

По дороге зашли в магазин.

— У вас есть приборы, чтобы
кружки чертить? Или еще никто
их не придумал?

— Циркули? Есть.
Какие вам нужно?

Ребята довольны —
сами, значит, цир-
куль изобрели.



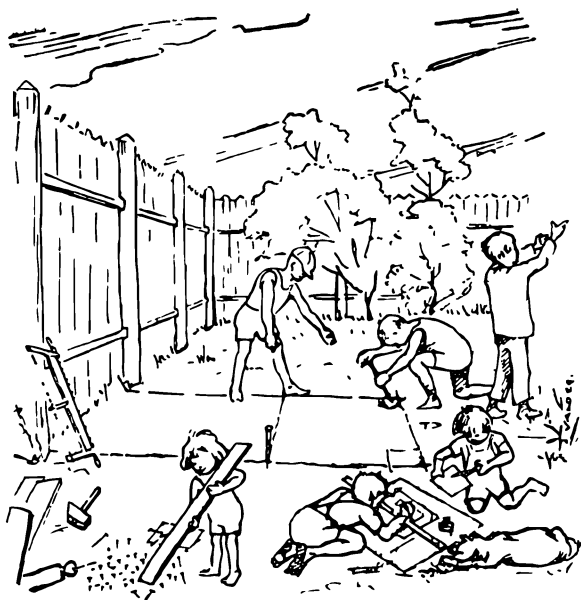


Г А В Р Ю Ш И Н Д О М



Все было бы хорошо и весело, если бы... Если бы у Гаврюши была в городе собственная квартира. А то парень в деревне живет. Деревня правда не особенно далеко — всего 7 километров, да все-таки очень часто не прибежишь чертежи делать. Работа только задерживается.

А что, если бы у Гаврюшки был здесь собственный дом. — ну не дом, а хотя бы домик в одну комнату!



Правда, Гаврюша мог бы ночевать и у Вити, и у Кости, да неудобно — свободных комнат нет. Стоит, по крайней мере, сделать план постройки.

А удастся ли построить настоящий дом — это пока неважно для чертежников.

— Бумагу, карандаши, циркули, картон. Всё — под рукой!

Самое подходящее место для постройки — между забором, камнем, деревом и дорогой. Там совсем свободно, никто не мешает, никем не занято, земля ровная и уже это место раньше измерено, чертежи есть. И дорога в деревню под боком.

— Но с чего начинать?

— Конечно с забора! Одна стенка для Гаврюшкиного дома готовая стоит!

По забору можно отсчитать два метра — два раза Витю уложить. Смерили „ходячим метром“.

Дальше, другие стенки должны итти под прямыми углами.

Два метра и по другой стенке хватит.

Двери нужно поближе к дороге и к дереву, чтоб можно было под деревом приятно отдохнуть. И чтобы для кровати в комнате место оставить, не у самой двери ее поставить, чтоб от дверей не дуло.

Окна чтоб на солнечную сторону выходили. На юг.

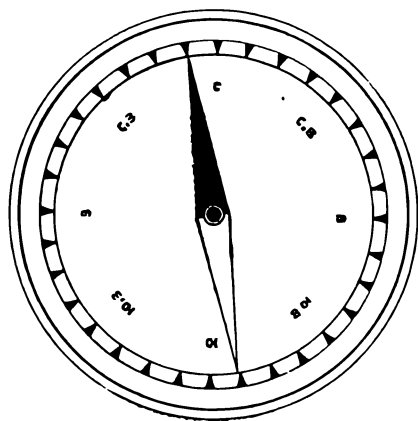
— Компас сейчас же достать!

Чертежник компас на день одолжил.

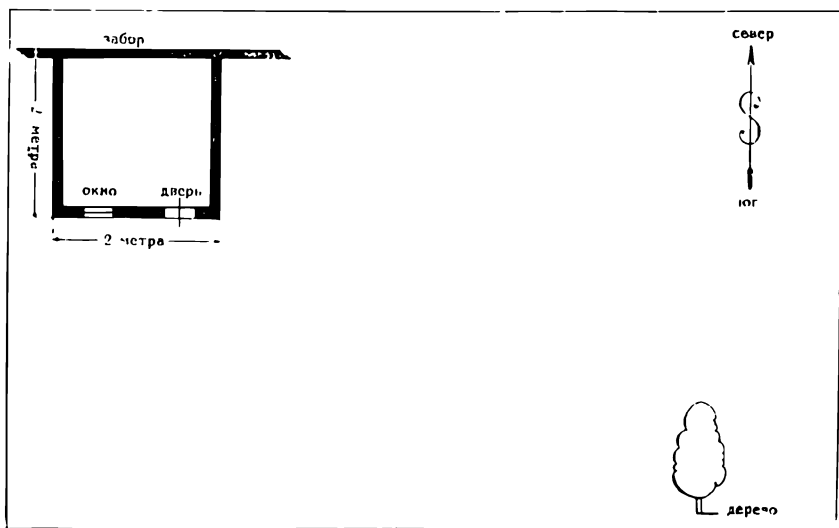
Определяют ребята, где север, юг.

Компасная стрелка всегда на север смотрит.

По компасу определяют направление и не только, когда планы для Гаврикова дома чертят, а даже настоящие моряки на море.

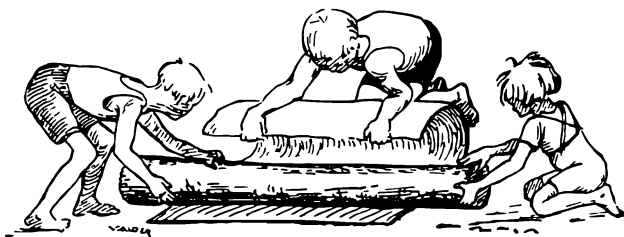


Юг, солнечная сторона, приходится етало быть по стенке вдоль дороги. Отметим черточками окно. Одно достаточно.



Теперь за внутренность комнаты надо при-
няться. Первым делом — печку!

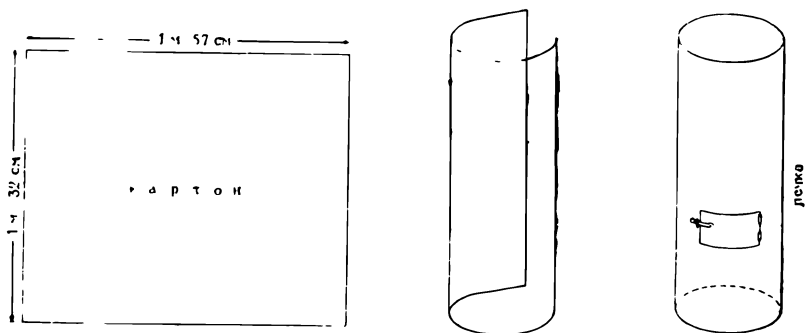
Печку из картона можно согнуть в виде ци-
линдра. Доми́к по высоте должен быть такой,



чтоб Гаврюшка во весь рост поместился, головой
потолка не задевал, даже когда руку подымет.

Рост Гаврюшки 97 сантиметров, плюс поднятая рука. Итого Гаврюшка с поднятой рукой $97 + 35 = 1$ метр 32 сантиметра. Вот высота домика! Не даром в свое время рост отмеряли.

Печку во всю высоту, чтоб жарко было. А по полу она пусть не занимает больше $1\frac{1}{2}$ метра.

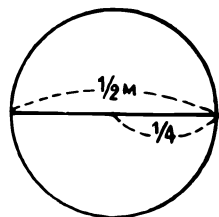


— Из картона модель склеить!

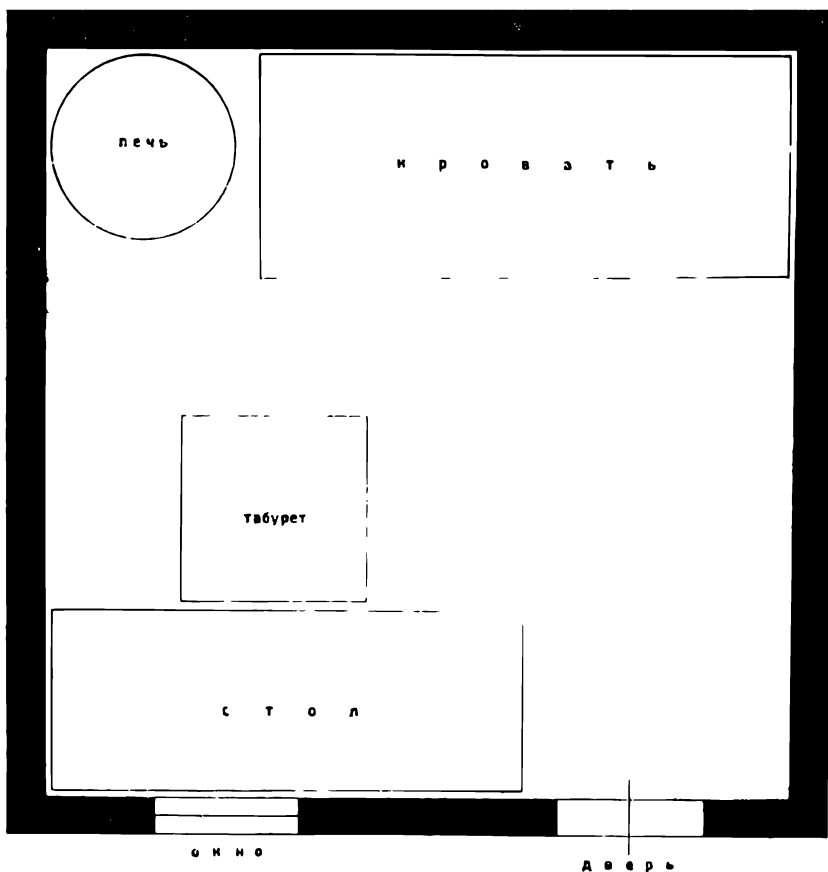
Края стянуть так, чтобы из верхних и нижних краев получилась окружность, кружок в $1\frac{1}{2}$ метра диаметром (поперечником).

Значит, кружок на бумаге нужно начертить радиусом в $\frac{1}{4}$ метра.

И по нему склеить картон в цилиндр.



Печка готова. В комнату ее нужно поставить в угол, где нет окон, чтоб тепло не выходило. Около печки — кровать, по задней стенке. Там всего теплее. В левом углу возле окна пусть стол стоит. Дверь сделаем по высоте Гаврюши, чтоб тоже не зацеплялся, с маленькой надбавкой.



ПЛАН КОМНАТЫ

Домик правда такой, в котором особенно не разгуляешься. Да откуда же взять много материала, чтобы целый дворец построить?..

Пусть самым необходимым довольствуется. А прогуливаться? — пусть прогуливается около дома и под деревом на чистом воздухе отдыхает.





Дом, можно сказать, построен. Вернее, далеко еще не построен, но главное уже сделано: общий план и все обдумано.

Не мешает подумать об украшении стен в домике. Самое подходящее конечно — развешать чертежи по стенам в порядке, чтобы сразу было заметно, что в доме живут знаменитые чертежники.

Самая свободная стена боковая, правая от входа.

На ней и развешивай чертежи.

В длину 2 метра, в высоту 1 метр 32 сантиметра, как известно. Только стена-то еще не построена... Ничего, можно вместо нее взять картон.

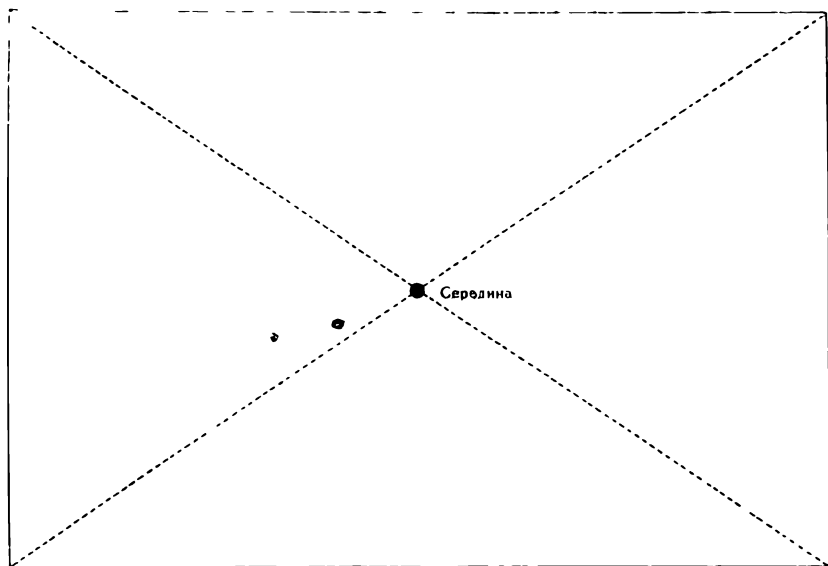
На самую середину забавнее всего Степкин портрет поместить.

Витя сам сообразил, как проще всего найти середину стенки: не ломать и не сгибать картон по длине и по ширине. Настоящую стенку и не перегнешь.

Нужно просто из угла в угол линии провести. Где пересекутся — значит середина.

В середину — Степкин портрет.

Хорошо б было Степкин портрет Лягашкиными портретами вокруг обвесить, Подошли бы. Между



Степкой и Лягашкой что-то общее в лице есть
Отклонили это предложение. Как-то несерьезно
получится.

— Вешай первую карту со всеми четырьмя
копиями.

— Пять штук!

— Звездой развешивай!

— Дальше, четыре плана многопольного поля!

Осталось четыре.

Один план в избу-читальню подарили.

Чтоб четыре многопольных плана вокруг звезды
развешать по ровным линиям, надо середину по
длине стенки с общей серединой, где Степкин
портрет, соединить. Так же и середину по высоте
со Степкиной серединой.

— Дальше Витины, Костины и Гаврюшины диаграммы — „столбики и кривые“ пойдут.

— Как же их развешать? Мало ли что они „кривые“, а мы в одну общую наглядную „прямую“ выстроим — внизу.

Дальше чертежи Витиных кружков и Гаврюшиных сгибов идут.

Всего восемь чертежей.

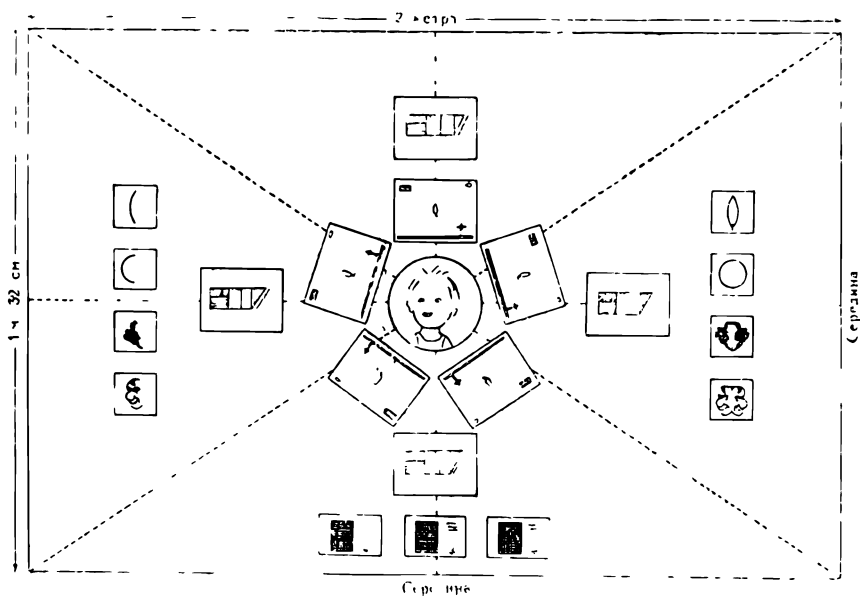
Их можно по вертикальным линиям, четыре слева и четыре справа.

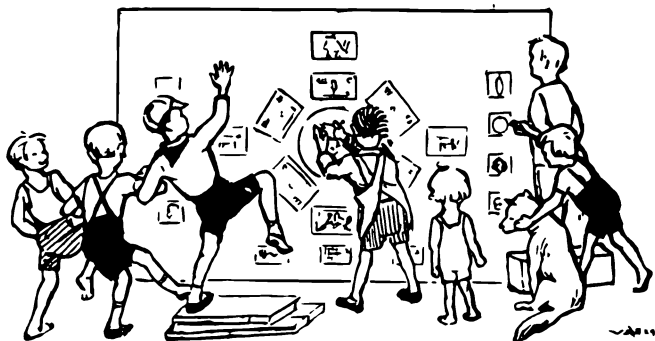
И под конец идет самый главный большой чертеж дома чертежников.

На почетном месте!

В середину надо!

Да там Степкин портрет висит.





— Долой Степкин портрет! Перевесить!

Вместо Степкиного портрета главный чертеж дома прикололи.

— А куда Степкин портрет?

— Стой, а ведь Лягашкины портреты еще остались!

— Правильно.

И Васин рисунок: сливы и черешни.

— Правильно!

— Их на другую, „легкомысленную“ стенку! Между печкой и окном.

Степа протестует, кричит:

— Что ж, мой портрет с одной стороны будет печка подогревать, а с другой — от окна продувать станет? Я простужусь.

— Хо-хо, простуды стал бояться? А у самого из носа течет.

— Высморкайся. На платок.

— Платок — платком, а издеваться над товарищами тоже нехорошо.

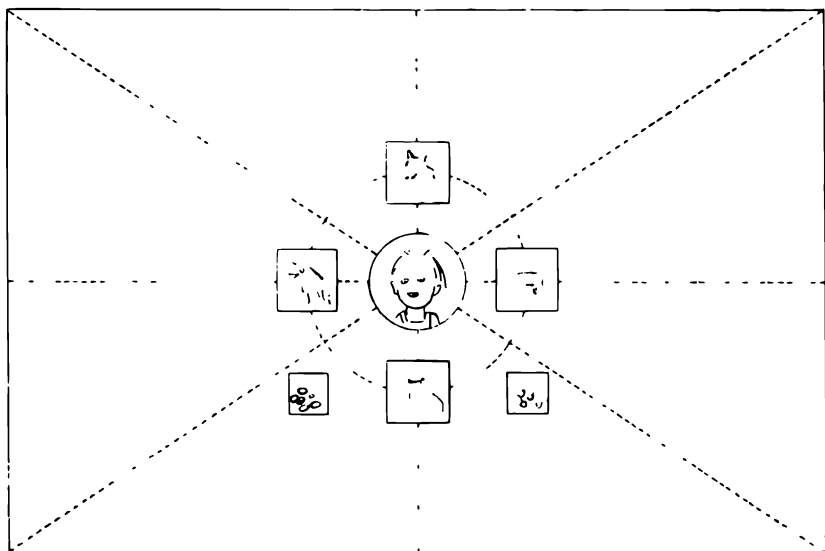
— Ишь, какой Степка серьезный стал!

Вторую стенку тоже измерили, наклеили Степкин портрет посередине и окружили четырьмя „Лягашками“, сливами и черешнями. Лягашкам циркулем место по кругу отметили. В Степкин нос на портрете циркульную ножку опять воткнули.

— Ничего — выдержал нос.

Степа, конечно, ни в перевешивании своего портрета, ни в развешивании Лягашек не участвовал.

Издали наблюдал и радовался, что не выходил долго ровный кружок. Очень уж циркульной ножкой нос на портрете расковыряли, циркульная ножка каждый раз не приходилась на то же самое место, в одну точку в центр, — вот кружок ровным и не выходил.





И Степа и Вася скверно себя чувствуют.

— Вот мы покажем Витьке и компании! Они нас на отдельную стенку с Лягашками вешают, говорят, что мы и маленькие, и лентяи, и обжоры! А какой же Васька маленький? По росту с Витей вровень.

Решают сами всякие подсчеты, диаграммы и наглядные таблицы сделать, — побольше, побольше!

И принялись высчитывать и сметы и описи составлять и на „Степкину стенку“ прикалывать чертежи в порядке.

ОПИСЬ ЧЕРТЕЖЕЙ, ПОВЕШЕННЫХ НА СТЕНКАХ

№№ по рядку	Название чертежей	Колич. чертежей
1	Степкин портрет перевешенный	1
2	Карт с копиями	5
3	Поле	4
4	Столбики и кривые	3
5	Кружки и сгибы	8
6	Дом	1
7	Лягашки	4
8	Сливы и черешни	2
Итого		28

ТОЧНАЯ ТАБЛИЦА, КТО СКОЛЬКО ЧЕРТЕЖЕЙ ПОВЕСИЛ СОБСТВЕННЫМИ РУКАМИ

№ по ряду	Повешенные чертежи	Витя	Котя	Гаврюша	Степа	Вася
1	Степ. портрет	1	—	—	—	—
2	Карта с копиями	—	1	1	2	1
3	Поле	—	—	3	1	—
4	Столбики и кривые	1	1	1	—	—
5	Кружки и сгибы	—	—	1	7	—
6	Дом	все вместе				
7	Лягашки	4	—	—	0	0
8	Сливы и черешни	—	—	—	—	2
	Итого	6	2	6	9	3

Когда точная таблица была привешена, обступили ее ребята (и Витя, и Гаврюшка, и Котя) и начали проверять:

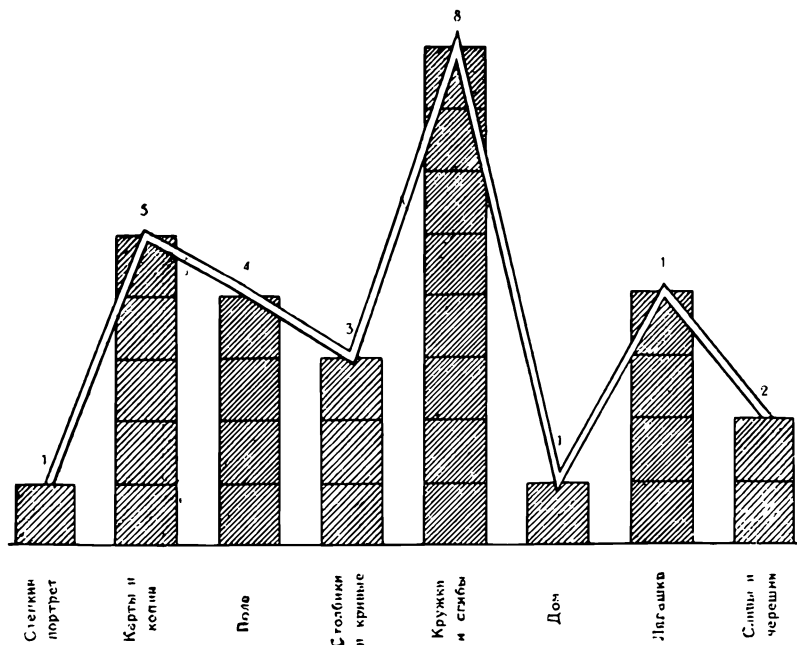
— Степка больше всех, оказалось, повешал, поработал.

Какой же бездельник? Правда, когда Лягашку вешали, в его графе стоит жирный ноль — так это очень понятно.

А Витя только тогда и отличился, когда Лягашку вешали, — над Степой издевались.

Издева́ла!

Но в общем, таблица правильно составлена.



Витя, Гаврюша и Костя не могли не признать это.

Ну и Степка — молодчина!

Пожали друг другу руки. Помирились.

Но чтоб и себя показать, Витя предложил построиться всем по росту и так отправиться гулять. Итти всем в ногу.

Построились по росту. Первый — Витя. Последний — Степа. Степка все-таки не удержался, буркнул: „ишь, метр ходячий“.

А потом и тут стал подсчитывать: „раз-два, раз-два“. Ногу!





На Степкиной стенке все-таки мало чертежей: Степкин портрет, несчастные Лягашки, сливы-черешни и три наглядные диаграммы. Остальное ничем не занято! Так много белого, чистого места, что сами руки просят что-нибудь начертить и расписать.

— Прежде всего конечно надпись: „Степкина стенка!“

Надпись красиво, чтоб была по самой середине, чтоб буквы печатные были и одинаковой величины.



Сосчитали буквы: „Степкина“ — 8, „Стенка“ — 6 букв. Промежуток между словами можно сосчитать за две буквы.

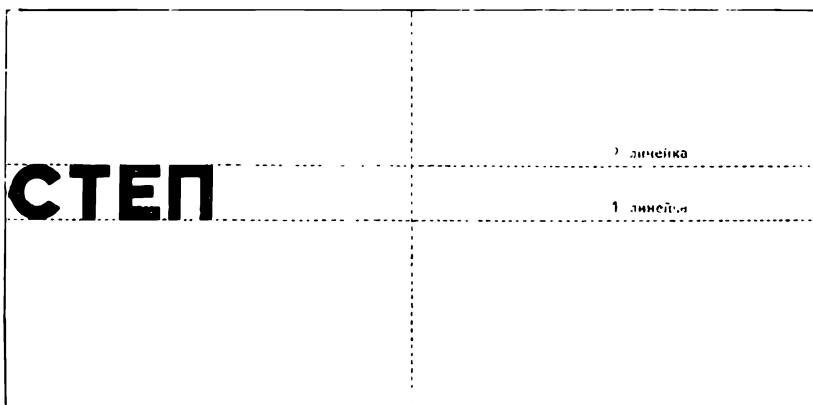
И получилось $8 + 2 + 6 = 16$ букв. То есть 8 букв в одну сторону от середины и 8 букв в другую.

Тогда от всех краев будет одинаково посередине.

Теперь надо ровно начертить буквы.

Ясно, лучше всего по линейке.

Чтоб и верхние концы букв были ровные, надо и вторую линейку.



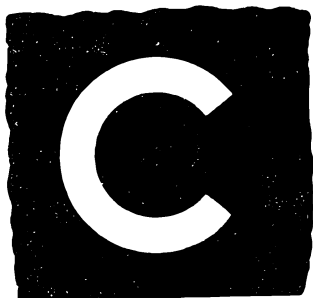
И когда уже принялись за написание самих букв, Степка сказал:

— Я не понимаю.

— Чего ты не понимаешь, Степа? — обернулись все.

— А не понимаю, зачем нам много времени тратить на каждую букву, каждый раз и с выписывать и т и другие буквы. И в „Степке“

и в стенке“ повторяются одни и те же буквы. Значит можно один раз начертить букву, например с, а потом ее просто перевести хотя бы переводной бумагой. А еще лучше трафарет сделать: из картона буквы вырезать, наложить на ровное место и краской если вырезанное место закрасить, то буква и отпечатается.



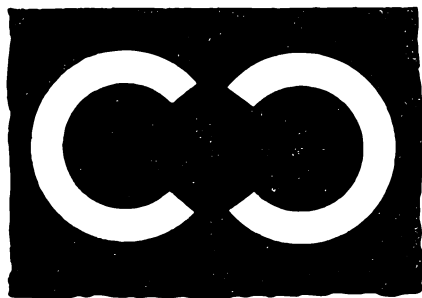
Попробовали. В самом деле, ровно и красиво получается.

Также вырезали из картона и т, и к, и н, и а, и е, только п и и пришлось самостоятельно дорисовывать, да и то и если перевернуть, можно и сделать.

Надпись начертили — раскрасили.

— Давай разные узоры по краям!

— Давай!



Вспомнили, как половинки кружков можно превратить в целые правильные круги.

— Использовать хотя бы букву с, вроде полукружка! В ту и другую сторону.

Если несколько раз подряд начертить, на одинаковом расстоянии, — получается вроде узора,

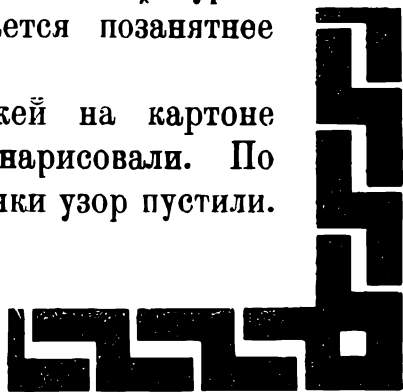
особенно, когда между „эсами“ поставить точки, черточки или крендельки, или квадратики.

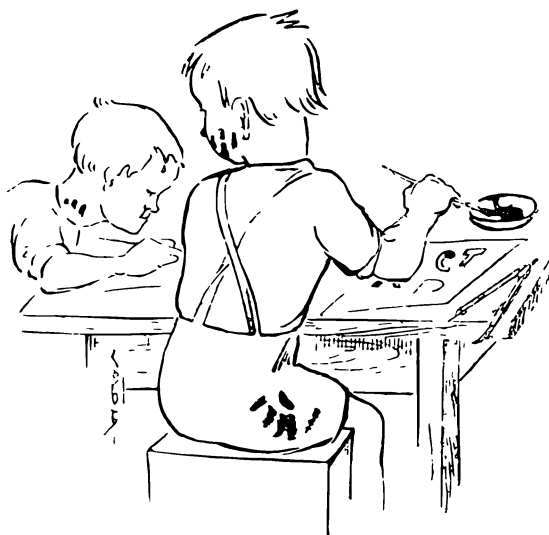


Можно много разных узоров сделать, если в каком-нибудь порядке повторять одни и те же сочетания. Какие угодно. И из прямых, и из кривых, и из кружков, и из фигурок.

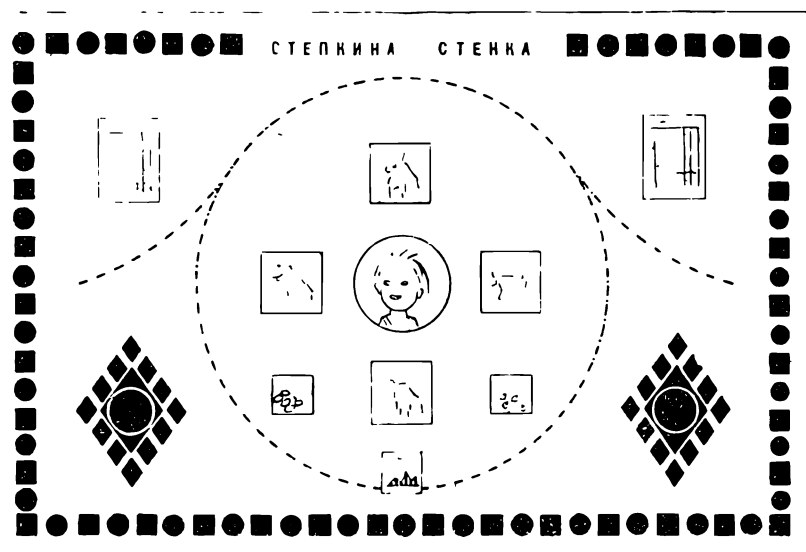
Каждый старается позанятнее узор сделать.

Вокруг чертежей на картоне узорные рамки нарисовали. По самому краю стенки узор пустили. Разноцветный.





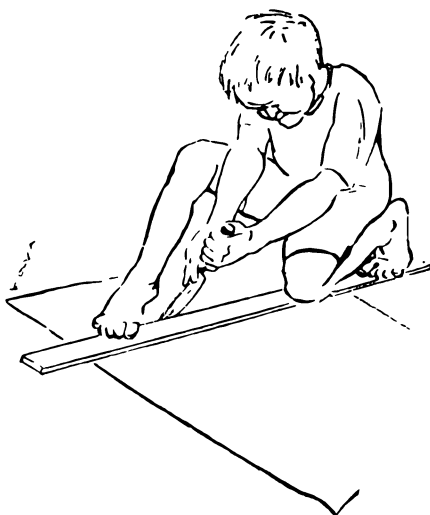
Здѳрово разукрасили!
Здѳрово расчертили!





Степкина стенка вышла наряднее, хоть и легкомысленнее.

На настоящий материал для постройки Гаврюшкиного дома (доски, железо) покамест средства никем не отпущены.



— Степкину стенку так и оставим.

— А серьезные чертежи лучше в папку положим, альбом сделаем!

— Сделаем!

— Сделаем!

— Сами! Сами!

— Из этого же картона!

— Инструменты!

Острый нож, линейка, клей!

Острым ножиком по линейке отрезали два ровных, одинаковых листа картона для крышки альбома, папки.

— Корешок папки нужно сделать из какой-нибудь материи, из парусины.

Нашли и парусину. Узкую полоску для корешка.

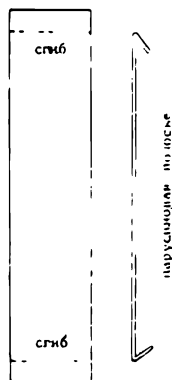
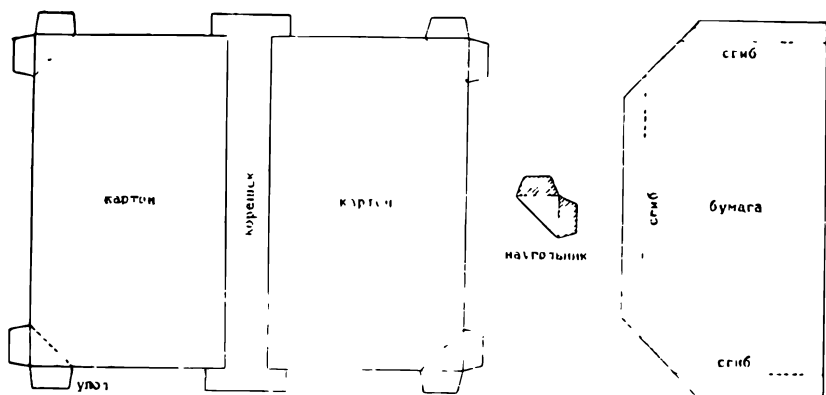
— Клей давай! Клейстер из муки! Муку с водой разболтай!

— Готово!..

— Корешок клеим приклеивай на некотором расстоянии, чтоб папка сгибалась.

— Углы на папке тоже парусиной оклеивай, чтоб углы не обдирались.

Ждут, пока клей высохнет, парусина как следует к картону приклеится.



— Высохло! Теперь цветной переплетной бумагой верхние стороны крышек оклеивай! Только клеим мажем не бумагу, а картон. Бумага должна немного закрывать края корешка, и наугольники, и края картона, чтоб парусина ни с каких концов не задиралась, и можно было бы картон бумагой и с боков обвернуть.

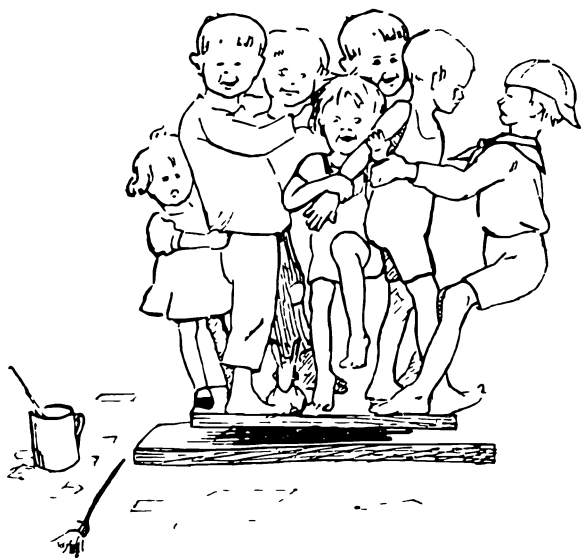
— Накладывай на картон бумагу, разглаживай, растирай кулаком комки клея под бумагой. А то горбы будут, негладко выйдет.

Ждут, пока бумага не просохнет.

— Высохло!

— Теперь оставшимися краями бумаги сгибай картон со всех сторон и внутри подклеивай.

Ждут, пока приклеится.



— Теперь внутреннюю сторону палки оклеивай!

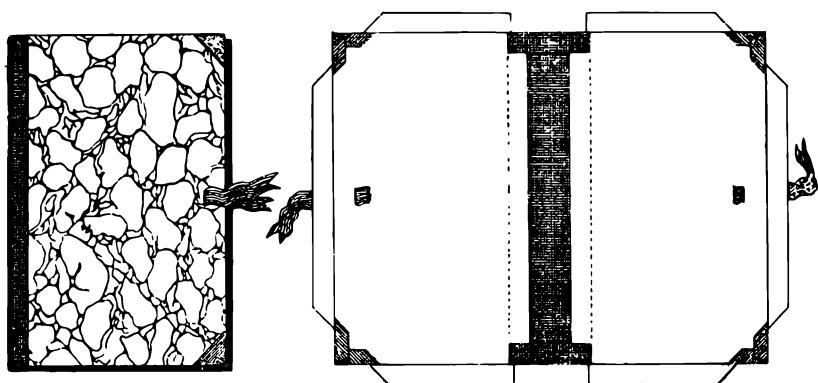
Сначала парусиновой полоской корешок. Сверху и снизу ровно края подогни. А края боковые, как и раньше, побольше оставь, чтоб потом их можно было бы спрятать под бумагу и сверху оклеить.

Ждут, пока присохнет полоска к внутренней стороне корешка.

Присохла!

— Теперь чистой бумагой крышки папки внутри оклеивай так, чтобы все концы были хорошо и ровно бумагой оклеены и по краям оставались ровные полоски от лицевой бумаги.

Ждут, пока все приклеится и высохнет.

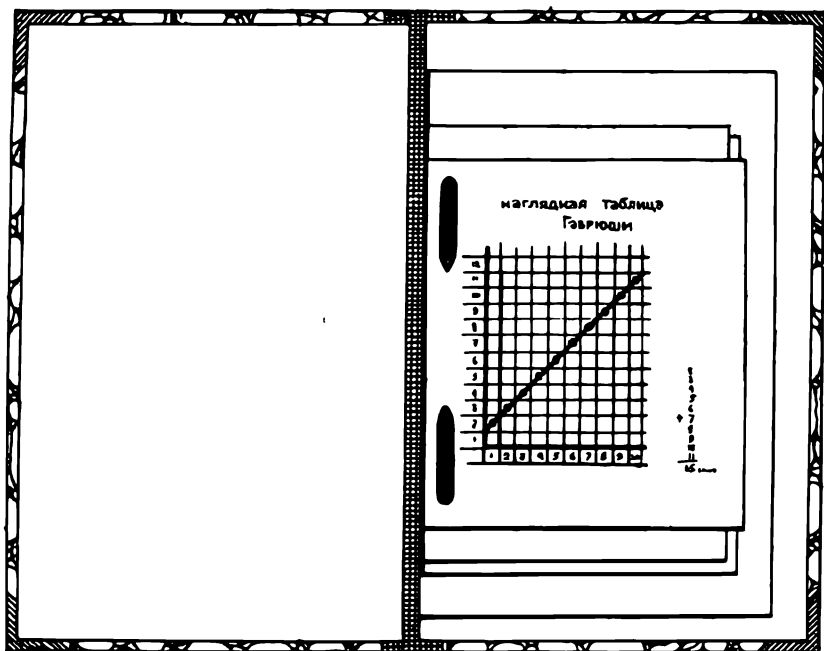


Готова папка для чертежей!

Ни один чертеж не помнется; и альбом можно положить и на стол, и поднести для подарка, и показывать всем знакомым, и, как труды знаменитых ученых, на книжную полку поставить.

У Вити отец в конторе служит, и не один раз Витя видел, как на службе у отца все бумажки, счета, записки, листки уложены в толщенной зеленой книжке — регистраторе. Отец отогнет проволоку и снимет с проволоки нужную бумажку.

— Валяй! Из нашей папки делай тоже регистратор, чертежи его плотней будут держаться, из папки выпадать не будут и не перемешаются!



— Стой, стой, сначала давай руки помоем! Пальцы друг к другу прилипают.

— Ладно!

— А за одно и все обрезки — в печку!

А то будут говорить — насорили, нагадили.

— Нюра, беги сюда, будь за хозяйку!

Нюрка полный подол обрезков насобрала.

— Неси, Нюрка, в мусорный ящик. Бумага теперь дорогая. А из мусорного ящика потом тряпичники всю старую бумагу выберут.

— Вот было б интересно поглядеть, как из старой бумаги новая делается. Мне отец рассказывал, что есть такие фабрики. А пока...

У корешка сбоку две дырки ножницами проковыряли, через дырки проволоку продели, на каждом чертеже тоже осторожно дырки проделали, чертежи на проволоку насадили, концы проволоки загнули и захлопнули папку.



Не терпится Степе. Еще все не успело, как следует, высохнуть, — Степа схватил папку подмышку и кричит:

— Я иду на службу!

— А где твоя служба, Степка?

— В Главном чертежном управлении. Я там самый главный.

— А сколько жалованья получаешь?

— Жалованья? Сто пятьдесят рублей.

— Ладно! А у нас бесплатно. А ну садись-ка и пиши наклейку.

На рисовальной бумаге ярлычок разукрасили, красивым почерком буквы вывели, как наклейку, на крышку альбома и приклеили.

*Чертежи
Виты, Кости, Животных и
пр. знаменитых
чертежников
и ученых.*

Все уже как-будто кончено.

Один Степа не унимается, между пальцами остаток проволоки вертит.

— Да выбрось ты проволоку, наконец. Руку поцарапаешь, или в глаз попадешь.

— Правильно, я как раз и хочу, чтоб проволока наша около глаз была, — только я, само собой, не маленький, — отлично понимаю всё и, как зна-

менитый ученый, буду ходить в очках. Советую и вам очки из проволоки.

Степина выдумка, правда, мелкая, — да все-таки интересно проволоку так согнуть, чтобы ровные кружки получились.

Из проволоки вышло ровно три пары очков.

И нет ничего удивительного, что ребята, забрав с собой свои принадлежности — линейки, папки, карандаши и тетради, до самого вечера маршировали важно по улицам.

И бездельниками их уже никак нельзя было назвать.

По дороге встретился чертежник Антон. Руку всем по очереди сует. Благодарит, поздравляет:

— Жму ваши руки, знаменитые чертежники!

— Жмите, жмите, — только не особенно больно!

Руки нам еще пригодятся!



ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Мерка	3
Карта	6
Копия	11
План Гаврюшина поля	13
Лягашка, сливы и черешни	19
Диаграмма и кривая	22
Кружки	30
Правильные кружки	35
Гаврюшин дом	37
Украсили стенку	43
Подсчеты	48
Красивые узоры	51
Папка	56



