

中華民國二十四年六月再版

新編初級中學教科書
幾何（全二冊）

△（上冊定價大洋七角）

（外埠酌加郵費匯費）

編著者

薛元 黃應 韶鶴

發行人

沈駿 上海北福建路三三一號

印刷者

大東書局 上海北福建路三三一號

總發行所

大東書局 上海四馬路三一〇號

分發行所

開封 南京 沙市 長沙 廣州 汕頭
安慶 常州 漢口 濟南 南昌 廣州
無錫 滬陽 梧州 杭州 寧波 新嘉坡

大東書局

（材晉朱者對校書本）

編 輯 大 要

1. 本書內容完全根據 教育部頒佈之新課程標準並參酌江蘇教育廳修訂之算學教學進度表
2. 本書分實驗幾何理論幾何數值三角三大部分
3. 本書特別注重實驗方法及啓發法以引起教學雙方的興趣
4. 本書習題豐富以便學生充分練習
5. 本書編制完全根據學習心理由淺入深便於教學
6. 我們編輯這書雖是憑着十餘年教授的經驗努力着做去可是不妥的地方一定很有還望用這書的教師們充分的予以指導這是編者十二分盼望的

二十三年十二月

薛元鶴黃應韶識

新生活教科書

初級中學校用

幾何

上冊目次

實驗幾何.....1

直線.....2

角.....8

平行線及垂線.....17

圓.....22

三角形.....27

多邊形.....35

面積.....42

比例尺作圖.....53

對稱.....58

立體.....62

理論幾何.....67

緒論.....	67
第一篇 直線形.....	76
集於一點的角.....	76
簡單定理.....	78
三角形.....	83
平行直線.....	118
三角形(續).....	128
四邊形.....	143
共點線.....	158
不等線和不等角.....	167
雜題.....	189

新生活教科書

初級中學校用

幾何

上 冊

實驗幾何

1.幾何是研究圖形的一種學科,幾乎要時時刻刻和圖形接觸,讀者自不得不備一副畫圖的用具:——

一枝削尖的鉛筆(HB)

一枝市制的尺,至少約長 $\frac{1}{2}$ 尺,上面有公分,公厘等刻度.

一副三角板,最長的一邊約長 6 市寸.

一個半圓的量角器.

一個圓規,一脚上有削尖的鉛筆或鉛條.

直 線

2. 放一枝尺在紙上,用鉛筆的尖端沿着尺邊畫,所得的線稱為直線.其他如練習簿的邊線,暗室裏從一小孔射進來的光線等等都是直線.

習題 1. 試舉出教室裏其他直線的例子.

3. 表示一直線,往往在直線上面記兩點,如 A, B 或 A, C 而稱這線為 AB 或 AC. 在習慣上表示一點往往用英文大寫字.



4. 一直線的介乎其上二點間的部份稱為線段.如前圖中線段 AC, CB.

由此可見說直線 AB 是表示這線的位置而無關於其長短;若說線段 AB, 則既表示這線的位置,又表示 A, B 二點間的長短了.

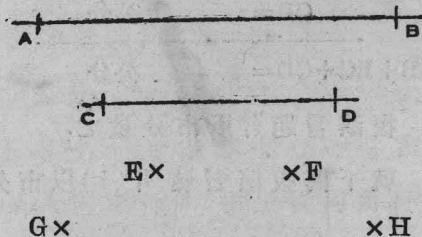
欲測量一線段的長,必須用長的單位.現今各國通用的單位,科學方面用萬國公制

的公里,公引,公丈,公尺,公寸,公分,公厘等;商業方面用英制的哩,碼,呎,吋等;我國除採用萬國公制外,並暫設輔制,稱為市用制,如市里,市引,市丈,市尺,市寸,市分等.各制的進位和互相的關係已見於算術書中,茲不贅.

以下測量時,用公分,應量到最近似的公厘;用市分,應量到最近似的十分之一.

習題2. 試用尺直接量線段 AB, CD, EF, GH 的長.

(i) 用公分 (ii) 用市分



習題3. 試用市寸量這本書書面的縱與橫.再以公分量之.

5. 測一線段的長,用尺直接測量,所得的結果不如用圓規間接測量的精密.其法,先張開兩腳使兩腳尖端落於線段的兩端之

上,再放這兩尖端在尺的刻度上,就讀得線段的長度.

以後在比較兩線段,或測量一線段時應常用圓規間接測量.

習題4. 以公分量 AB, BC, CD 的長排列結果成一表,並求其和.



$AB =$ 公分

$BC =$ 公分

$CD =$ 公分

$AB + BC + CD =$ 公分

習題5. 復演習題4,以市分量之.

習題6. 就下圖復演習題4, (i)以市分, (ii)以公分量之.

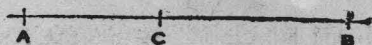
×
A

×
B

×
C

×
D

習題7. 以公分量 AB, BC 的長並求其差,排列結果成一表,測量 AC 以檢驗之.



直

線

5

AB= 公分

BC= 公分

AB-BC= 公分

習題 8. 復演習題 7, 以市分量之.

習題 9. 就下圖復演習題 7, (i) 以公分, (ii) 以市分量之.

×
A

×
C

×
B

習題 10. 畫一直線約長 5 市寸, 在這線上截取線段 AB=2 市寸, BC=1.5 市寸, CD=1.2 市寸; 求諸線段之和, 量 AD 以檢驗之. [如習題 4 排列一表.]

習題 11. 復演前題以

(i) AB=2.9 公分, BC=7.8 公分, CD=1.5 公分.

(ii) AB=3½ 市寸, EC=¼ 市寸, CD=½ 市寸.

習題 12. 某人向東行 3.2 市里後向西行 1.6 市里. 這時他離出發點有多遠? 試作一圖 (以 1 市寸代表 1 市里) 並用測量以求距離.

習題 13. 某人先向北行 7.5 公里後向南行 12 公里又向北行 4.8 公里, 這時他在出發點的什麼方向距出發點多遠? 畫圖以表示之. (以 1 公分代表 1 公里)

習題 14. 畫一長約 4 市寸的線段; 憑目力定出其

中點測量兩部分的長，有無誤差？

習題 15. 畫較長的線段復演前題三四次，作一表以表明你的誤差。

習題 16. 畫一長 10.4 公分的線段，計算其一半的長，從線的一端在線上量取此長。

習題 17. 畫以下長度的線段，如前題二等分之
(i) 7.6 公分, (ii) 4.7 市寸。

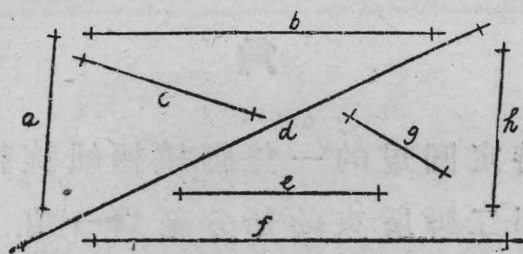
習題 18. 作一線段 AB，用圓規從 A, B 兩端在這線上截取等長 AC, BD (應十分接近於這線段的半長) 再憑目力二等分其餘的部分 CD。檢驗此點是否 AB 的中點。

習題 19. 畫三四長度不同的線段，如前題用圓規二等分之，測量各部分的長以檢驗之。

習題 20. 將圓規的兩腳張開 1 公寸，再放於市寸的刻度上以求 1 公寸合若干市寸。

習題 21. 將圓規的兩腳張開 1 市寸，如前題以求 1 市寸合若干公分。

習題 22. 猜測下圖中各線段之長 (i) 以公分, (ii) 以市寸；用測量以檢驗之，並作表如下：



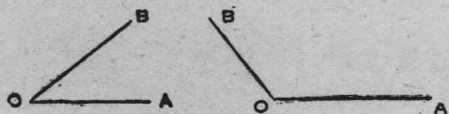
線 段	猜 測	實 測
a		

角

6. 持定圓規的一隻腳,繞樞紐旋轉其他一脚,則二腳所夾的部分稱為一角.

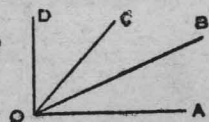


可見若從一點 O 引二直線 OA, OB ,則在 O 形成一角. O 稱為這角的角頂; OA, OB 稱為這角的邊.



7. 表示一角普通用三字母,如上圖的角稱為角 AOB ,中間的字母表明這角的角頂,兩旁的字母表明二邊上的點.

倘若在 O 點的祇有一角,更可簡稱為角 O ,不過在 O 點的若不止一角,則角 O 係指全體的角 AOD 而言.



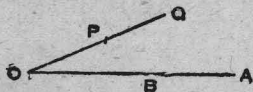
有時又可用一小寫字母或數字放在角



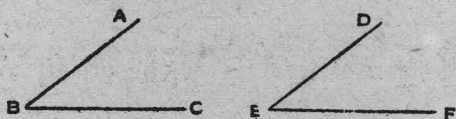
的裏面表明一角,如上圖的角 a 和角 b ,角 1 和角 2 .角的符號是 $\angle$, $\angle s$ 是表明幾隻角.

習題23. 用幾種不同的方法

稱右圖的 $\angle O$.



8.兩個角是否相等,以其是否能完全重合而定如下圖將 $\angle ABC$ 置於 $\angle DEF$ 上使點

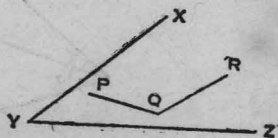


B 落於 E 上.直線 BC 落於直線 EF 上,再看直線 AB 是否與直線 DE 相合.能相合,則 $\angle ABC = \angle DEF$,否則 $\angle ABC \neq \angle DEF$.

又 AB 不能與 DE 相合時,若 AB 落於 $\angle DEF$ 內,則 $\angle ABC < \angle DEF$;若 AB 落於 $\angle DEF$ 外,則 $\angle ABC > \angle DEF$.

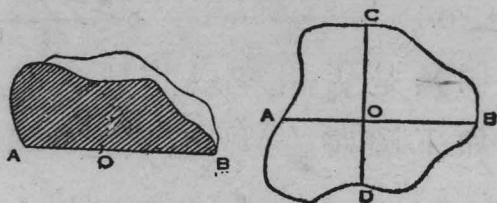
由此可見角的大小完全因其兩邊間的

張度而定,而對於邊的長短無關.



習題 24. 試用透寫紙先模繪 $\angle PQR$, 再放於 $\angle XYZ$ 上而比較二角的大小.

9. 取紙一頁, 在其中部如下圖摺之, 設摺痕是 AOB , 再將 OB 摺疊於 OA 上, 放開後, 則



看出兩摺痕 AOB , COD 交成四角 AOC , COB , BOD , DOA , 因這四角能互相重合, 可見全部相等. 如此的角稱為直角.

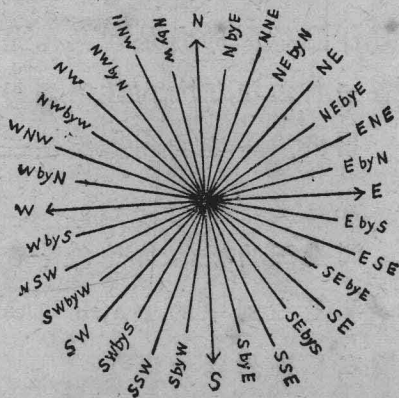
小於一直角的角稱為銳角; 大於一直角的角稱為鈍角.

習題 25. 用紙摺一直角 AOB , 再摺此角使 OB 落於 OA 上; 令此摺痕為 OE . $\angle AOE$, $\angle EOB$ 各是一直角的幾分之幾?

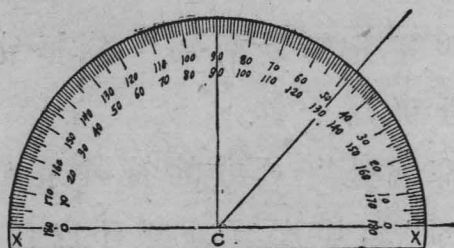
習題 26. 再用摺疊法二等分前題中的 $\angle AOE$, 所得的角是一直角的幾分之幾?

度的符號是“°”，分的符號是“′”，秒的符號是“″”，如43度27分30秒寫作 $43^{\circ}27'30''$ 。

習題 28. 下圖是一羅盤面上刻定的方向,在 (i) N 和 E, (ii) W 和 SW, (iii) W 和 WNW, (iv) E 和 E by S, (v) NE 和 NNW, (vi) SW 和 SE 間的角度如何?



11. 下圖係一量角器;若半圓邊上諸分點與 C 聯接,則得一組集於 C 點的角,而每角等於一度.



欲測量一角,放量角器於角上,使其中心 C 與角的角頂相合,其底線 C X 與角的一邊相合;再注意角的其他一邊通過量角器上的什麼刻度;所以如上圖,欲測的角 = 48°

注意 若量角器上有兩組數目,必須注意選用適合的一組.最好注意欲測的角是銳角還是鈍角.

當既注意一角之後,在角內註明測得的角度.

習題 29. 切紙成一直角,用摺疊法二等分之,測量所成的二角.

習題 30. 測量三角板的角,各角是若干度?

習題 31. 測量右圖中的 $\angle AOB$, $\angle BOC$; 求其和;測量 $\angle AOC$ 以檢驗之. (排列成一表)