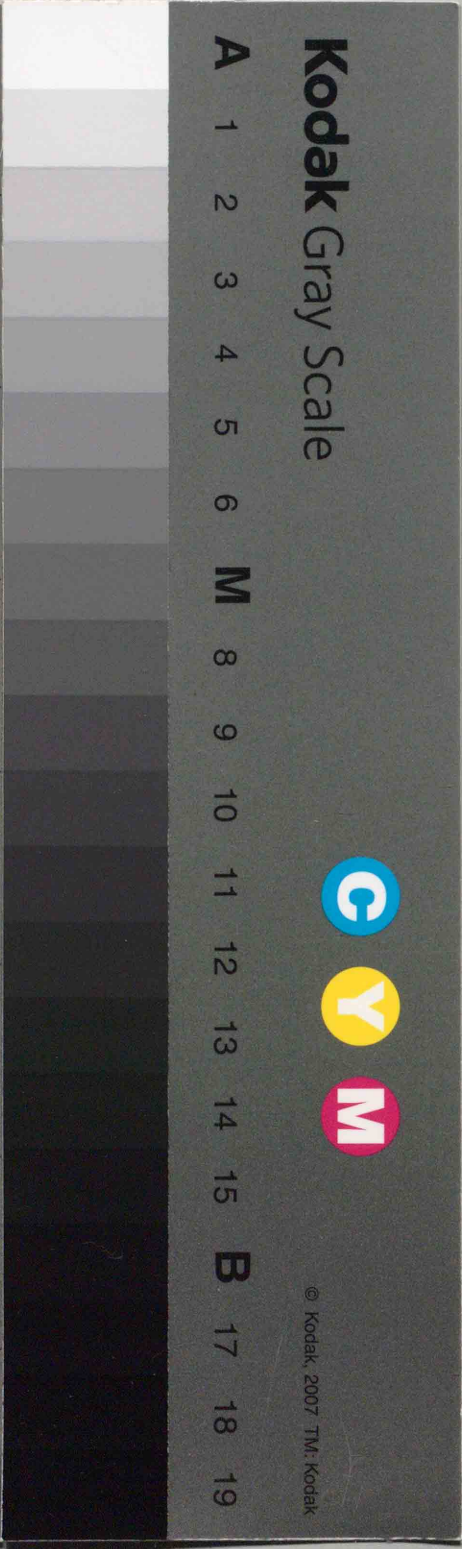
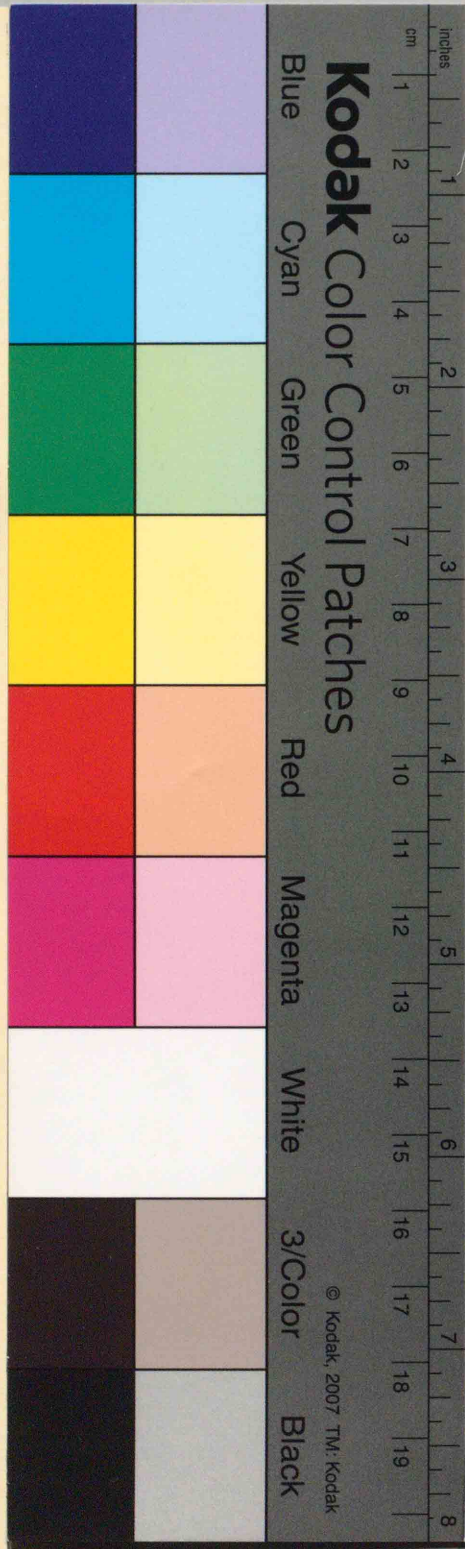


40767

教科書文庫

4
710
51-1938
2000.0 80484



教科書文庫

4
710
51-1938
2000080484

# 現代新圖法

五訂版

I



広島大学図書

2000080484

圖畫教育研究會編  
東京三省堂大阪





4a  
710  
AB13

教科書文庫  
4  
710  
51-1938  
2000080484

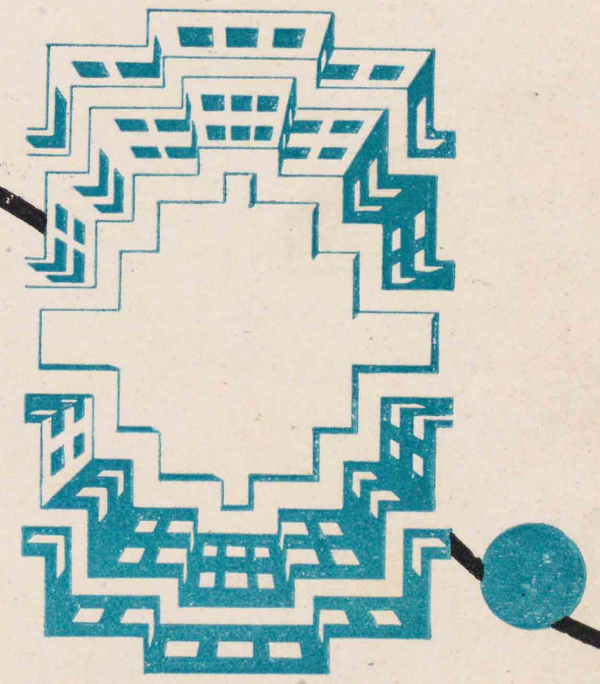
資料室

昭和十三年二月十六日  
文部省檢定濟  
師範學校・中學校・實業學校圖畫科用

# 現代新圖法

五訂版

I



圖畫教育研究會編  
東京三省堂大阪





広島大学図書

2000080484



## 緒 言

1. 本書ハ文部省訓令,中學校教授要目ニ準據シ,中學校,師範學校,并ビニ之ト同程度ノ諸學校ニ於ケル教科用トシテ編纂シタルモノナリ。
2. 中等學校ニ於ケル用器畫ハ,圖畫科ノ一分科ニシテ,一般圖法ノ原則,乃至,其ノ應用等ヲ授クルト同時ニ又圖畫科ノ目的タル觀察,描寫,乃至,鑑賞等ノ養成ニ資スベキモノナルコトヲ忘ルベカラズ。
3. 中等學校ニ於ケル圖畫科ノ教授時數ハ極メテ少ナク,隨ツテ之ヲ用器畫ニ充ツベキモノハ,更ニ僅少ナリ。故ニ,如上ノ目的ヲ達センガ爲ニハ,排列ノ簡明ニシテ,而モ内容ノ充實セラレタルモノナラザルベカラズ。本書ハ乃チ,特ニ意ヲコヽニ用ヒタルモノナリ。
4. 本書,載スルトコロノ參考圖ハ,用器畫ノ應用トシテ,又圖畫科本來ノ目的ニ照ラシテ,最モ有意義ナルモノノミヲ選擇セリ。
5. 本書ハ之ヲ三卷ニ分チ,中學校,第三,四,五ノ各學年ノ程度ヲ標準トシテ,之ニ配當スベク編纂シタルモノナリ。其ノ他ノ諸學校ニ於テハ,適宜之ニ準ジテ配當セラルベキモノトス。

大正十四年十月

圖畫教育研究會



### 新訂ニ際シテ

從來ノ圖題中、教授ノ順序方法ニ就イテ、多少、前後、重複ノ嫌アルモノハ、悉ク、コレヲ改題、整理セリ。尙ホ、尺度ハ米突法ニ改メ、參考圖ハコレヲ、一層、適切ナルモノニ更ヘタリ。

斯クシテ、本書ハ、益々、コレヲ實際教授ニ適應セシムベク愈々、ソノ特色ヲ強調センコトヲ期セリ。

昭和六年八月

### 四訂ニアタリテ

1. 從來、載スルトコロノ練習圖題中、其ノ主ナルモノハ、コレヲ、圖題ニ編入シ、其ノ他ハコレヲ省キテ、専ラ、教授者ノ活用ニ俟ツコトトセリ。
2. 圖題中ニ、數多ノ圖解ヲ挿入シ、生徒ノ理解ニ便ナラシム。
3. 各卷ニ互リ、參考圖ヲ新ニシテ、應用方面ノ資料ヲ豊富ニセリ。

昭和九年七月

### 五訂ニツイテ

本書ハ、數回ニ互リテ、其ノ部分的改訂ヲ重ネタルガ故ニ、其ノ全體ヨリ見テ、多少、圖題ノ前後、或ハ字句ノ相違等ヲ生ズルニ至レリ。依ツテ、今回、コレガ全面的改訂ヲ行ヒ、從來ノ缺點ヲ悉ク除去シ、更ニ適當ナル補正ヲ加ヘ、茲ニ五訂版トシテ、其ノ面目ヲ一新スルコトトセリ。

昭和十二年九月

## 卷一 目次

### 平面幾何圖法

製圖用文字其ノ他	1—3
直線ニ關スル圖法	4—11
圖題 1	13
平面形ニ關スル圖法	10—11
圖題 14	22
圓ニ關スル圖法	16—23
圖題 23	35
接觸形ニ關スル圖法	22—31
圖題 36	49
面積ニ關スル圖法	30—37
圖題 50	63
曲線ニ關スル圖法	38—51
圖題 64	84
參考圖	53—59



製圖用文字

GOTHIC.

A B C D E F G H I

J K L M N O P Q R

S T U V W X Y Z.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

FREE HAND GOTHIC.

A B C D E F G H I J

K L M N O P Q R S

T U V W X Y Z. &

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



製圖用文字ハ製圖ヲ整フル上ニ於テ最モ重要ナルモノナリ。其ノ字體ノ様式ハ多種アレドモ現今普通ニ使用セラル、モノノミヲ表示セリ。

線ノ種類ハ其ノ用途及ビ性質ニヨリ次ノ如ク分類セリ。

實線 (Full Line)

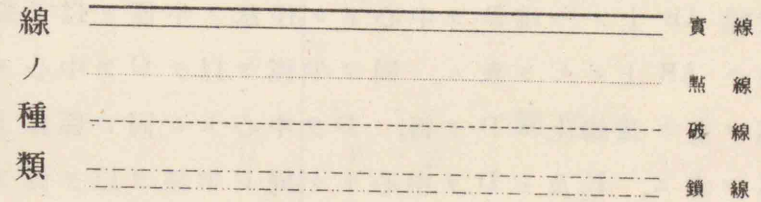
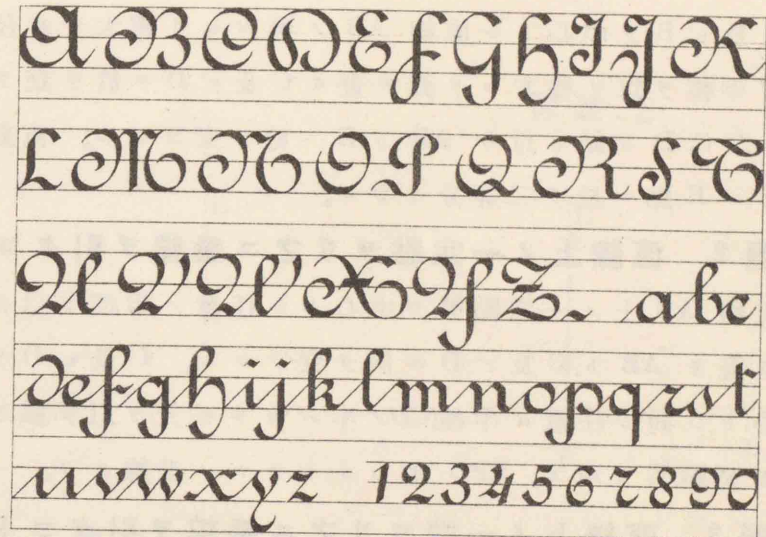
破線 (Broken Line)

點線 (Dotted Line)

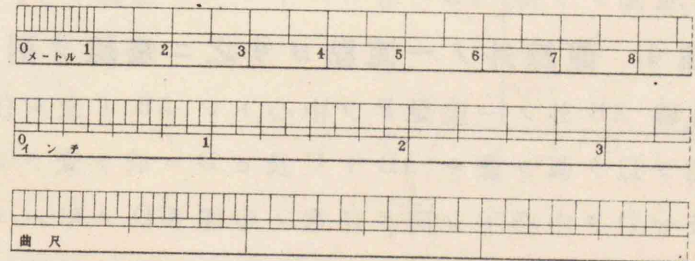
鎖線 (Chain Line)

尺度ハ從來ノ慣例ニヨリ三種ヲ載セタリ。コレガ實際ノ學習ニ對シ本書五訂版ニ於テハメートル尺ヲ使用セリ。

### RUNDSCHRIFT.



尺  
度





【直線ニ關スル圖法】

圖題 1. 定直線ヲ二等分スルコト。

A 及ビ B ヲ中心トシ直線 AB ノ半バヨリ稍大ナル任意ノ半徑ヲ以テ雙方ヨリ弧ヲ畫キ C 及ビ D ニ於テ交ラシム。 C, D ヲ結ビ付ケ AB ト E ニ於テ交ラシム。直線 A B ハ E 點ニ於テ二等分セラル。

圖題 2. 直線上ノ一定點ヨリ之ニ垂線ヲ引クコト。

直線 AB 上ノ一定點 P ヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ AB ト C 及ビ D ニ於テ交ラシム。 C 及ビ D ヲ中心トシ同ジ任意ノ半徑(CDノ半バヨリモ大)ヲ以テ弧ヲ畫キ交點 E ヲ求ム。 EP ハ求ムルトコロノ垂線ナリ。

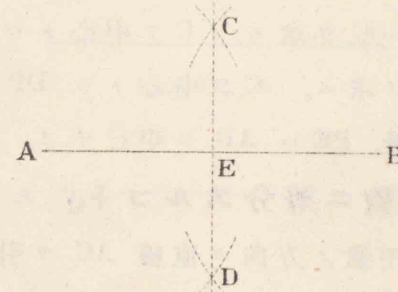
圖題 3. 直線上ノ一端ヨリ之ニ垂線ヲ引クコト。

直線 AB 上ノ一端 B ヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ AB 上ニ C ヲ求ム。同ジ半徑ヲ以テ C ヲ中心トシ弧ヲ畫キ弧線上ニ D ヲ得。 D ヲ中心トシ同ジ弧線上ニ E ヲ求ム。 E 及ビ D ヲ中心トシ同ジ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ交點 F ヲ得。 FB ハ求ムルトコロノ垂線ナリ。

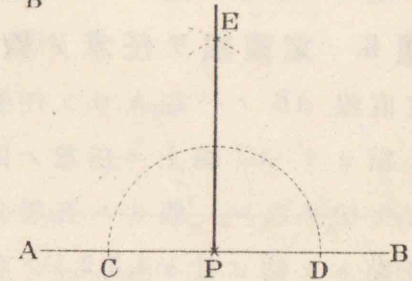
圖題 4. 直線外ノ一定點ヨリ之ニ垂線ヲ引クコト。

直線 AB 外ノ一定點 P ヲ中心トシ AB ト交ル任意ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ AB ト C 及ビ D ニ於テ交ラシム。 C 及ビ D ヲ中心トシ同ジ任意ノ半徑 (CDノ半バヨリ稍大) ヲ以テ弧ヲ畫キ交點 E ヲ得。 PE ハ AB ニ垂直ナリ。

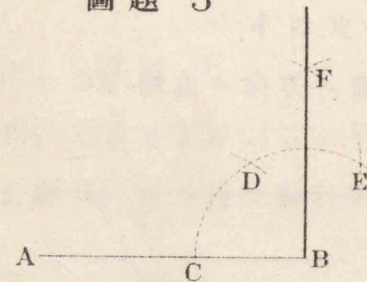
圖題 1



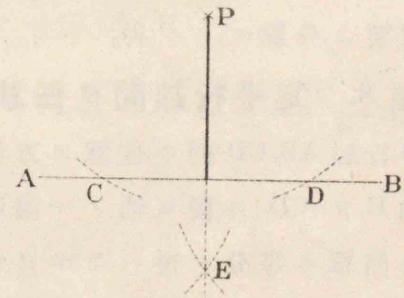
圖題 2



圖題 3



圖題 4





圖題 5. 直線外ノ一定點ヨリ之ニ平行線ヲ引クコト。

直線 AB 外ノ一定點 P ヲ中心トシ, AB ト交ル任意ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ AB 上ニ C ヲ求ム。 C ヲ中心トシ同シ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ D ヲ求ム。 C ヲ中心トシ DP ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ E ヲ得。 PE ハ AB ニ平行ナリ。

圖題 6. 定直線ヲ任意ノ數ニ等分スルコト。

定直線 AB ノ一端 A ヲリ任意ノ方向ニ直線 AC ヲ引キ A 點ヨリ AC 線上ニ任意ノ同半徑ヲ以テ所要ノ等分數ダケ切リ取ル。 假リニ五等分ノ場合トスレバ 5 ノ點ト B 點トヲ結ビ付ケ 4, 3, 2, 1 ノ各點ヨリ之ニ平行線ヲ引ク。 AB 線トノ交點 1', 2', 3', 4' ハ所要ノ等分點ナリ。

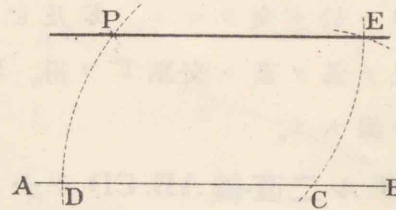
圖題 7. 定直線ヲ定比ニ分ツコト。

定直線 AB ノ一端 A ヲリ任意ノ方向ニ直線 AC ヲ引キ ab ノ長サニ等シク Ab ヲ取り, コレニ m, n ヲ移ス。 b, B ヲ結ビ m, n ノ分點ヨリコレニ平行線ヲ引ケバ AB 線上ニ所要ノ分點 m', n' ヲ得。

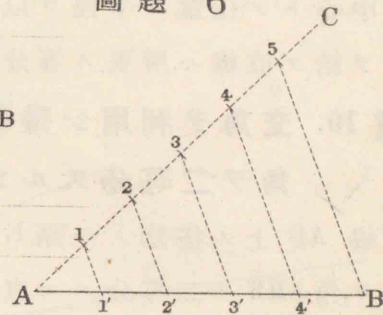
圖題 8. 定平行線間ヲ任意ノ數ニ等分スルコト。

平行線 AB, CD 間ニ任意ノ方向ニ尺度ヲ跨ガラセ, 其ノ一端 E ヲ CD ニ接シ他ノ一端即チ AB ニ接スル點 F ハ最も簡單ニ等分シ得ベキヤウニ定ムベシ。 平行線間ヲ四等分スルニハ EF ヲ 4cm. ニ取り各 1cm. 毎ニ分點 1, 2, 3

圖題 5

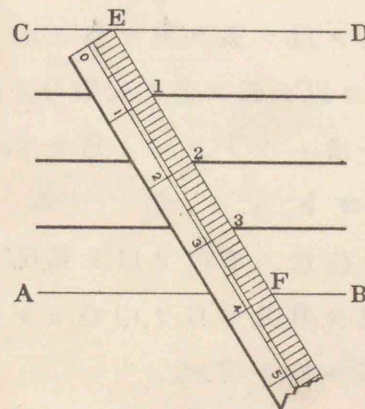


圖題 6

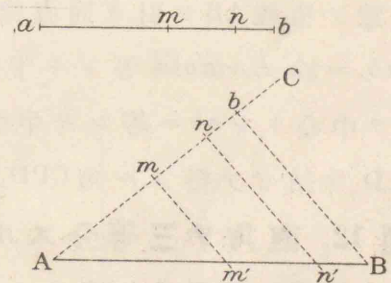


B

圖題 8



圖題 7





ヲ求ム。1,2,3ヨリABニ平行線ヲ引キ所要ノ等分線ヲ得。

**圖題 9. 定角ヲ二等分スルコト。**

定角CABノ頂點Aヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キAB,ACノ二邊トE及ビDニ於テ交ラシム。E及ビDヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ交點Fヲ得。F,Aヲ結ブ直線ハ所要ノ等分線ナリ。

**圖題 10. 交角ヲ利用シ得ザル二直線AB,CDノナス角ヲ二等分スルコト。**

直線AB上ノ任意ノ一點Eヲ通ジ,CDニ平行ニEFヲ引キ,角AEFヲ二等分スル直線EGヲ引キ,CDトGニ於テ交ラシム。EGノ垂直二等分線MNハAB,CDノナス角ヲ二等分スル直線ナリ。

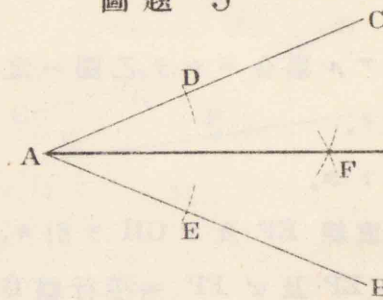
**圖題 11. 定角ニ等シキ角ヲ作ルコト。**

任意ノ直線ABヲ引キ同直線上ノ一點Pヲ中心トシ定角 $cab$ ニ於ケル $ac$ ニ等シキ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キCヲ求ム。Cヲ中心トシ $cb$ ニ等シキ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ交點Dヲ得。P,Dヲ結ビテ得タル角CPDハ求ムルトコロノ角ナリ。

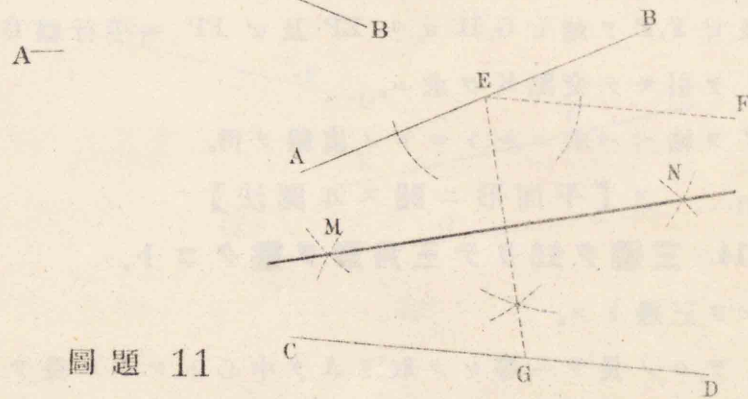
**圖題 12. 直角ヲ三等分スルコト。**

定角BACノ頂點Aヲ中心トシ任意ノ半徑ヲ以テ弧BCヲ畫キ其ノ半徑ト同シ半徑ヲ以テB及ビCヲ中心トシ交々弧ヲ畫キ弧BCヲD及ビEニ於テ切ル。A,E A,Dヲ結ブ直線ハ直角ヲ三等分ス。

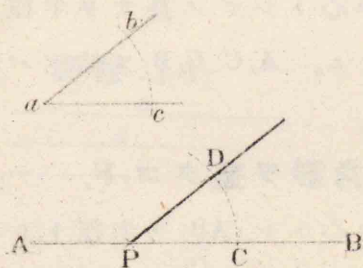
圖題 9



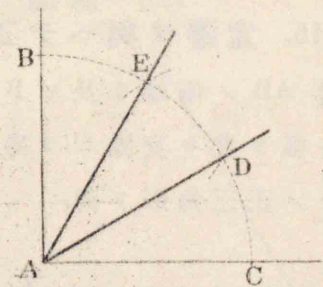
圖題 10



圖題 11



圖題 12





圖題 13. 定點ヲ通ジ二定直線ノ交點ヲ過ギル直線ヲ引クコト.

甲圖ハ定點ガ二定直線間ニアル場合ニシテ、乙圖ハ定點ガ二定直線外ニアル場合ナリ。

AB, CD ヲ二定直線, P ヲ定點トス。

AB 及ビ CD = 交ル平行二直線 EF 及ビ GH ヲ引キ, E, P 及ビ F, P ヲ結ビ G, H ヨリ EP 及ビ FP = 平行線 GK, HK ヲ引キテ交點 K ヲ求ム。

K, P ヲ結ベバ求ムルトコロノ直線ヲ得。

【平面形ニ關スル圖法】

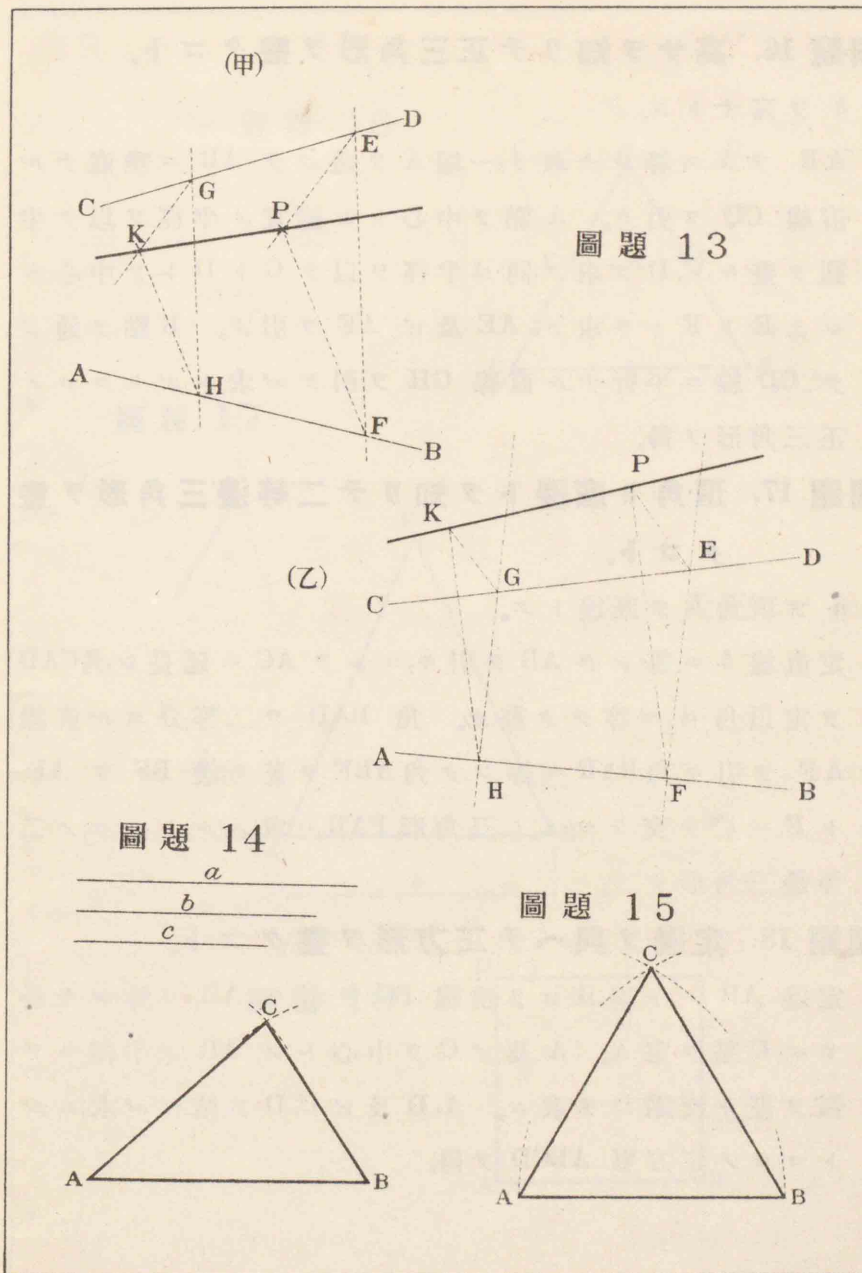
圖題 14. 三邊ヲ知リテ三角形ヲ畫クコト.

$a, b, c$  ヲ三邊トス。

AB ヲ  $a$  ノ長サニ等シク取リ A ヲ中心トシ  $b$  ノ長サヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ又 B ヲ中心トシ  $c$  ノ長サヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ C = 於テ會セシム。A, C C, B ヲ結ベバ求ムルトコロノ三角形ヲ得。

圖題 15. 定邊ヲ與ヘテ正三角形ヲ畫クコト.

定邊 AB ノ兩端 A 及ビ B ヲ中心トシ AB ヲ半徑トシテ互ニ弧ヲ畫キ交點 C ヲ得。A, C C, B ヲ結ベバ求ムルトコロノ正三角形ヲ得。



圖題 13

圖題 14

圖題 15



圖題 16. 高サヲ知リテ正三角形ヲ畫クコト.

$h$  ヲ高サトス.

AB ヲ  $h$  = 等シク取り、一端 A ヲ通ジテ AB = 垂直ナル直線 CD ヲ引ク。A 點ヲ中心トシ適宜ノ半徑ヲ以テ半圓ヲ畫キ、C、D ヲ求メ、同ジ半徑ヲ以テ C ト D トヲ中心トシテ E ト F トヲ求メ、AE 及ビ AF ヲ引ク。B 點ヲ通ジテ CD 線ニ平行ナル直線 GH ヲ引ケバ求ムルトコロノ正三角形ヲ得。

圖題 17. 頂角ト底邊トヲ知リテ二等邊三角形ヲ畫クコト.

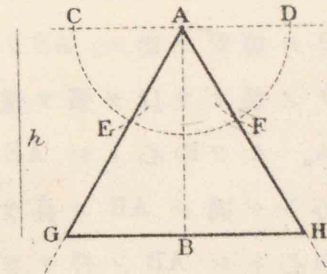
$a$  ヲ頂角  $b$  ヲ底邊トス.

定直線  $b$  = 等シク AB ヲ引キ、コレヲ AC = 延長シ、角 CAD ヲ定頂角  $a$  = 等シク畫ク。角 BAD ヲ二等分スル直線 AF ヲ引キ、角 BAF = 等シク角 ABF ヲ畫キ、邊 BF ヲ AF ト F = 於テ交ラシム。三角形 FAB ハ求ムルトコロノ二等邊三角形ナリ。

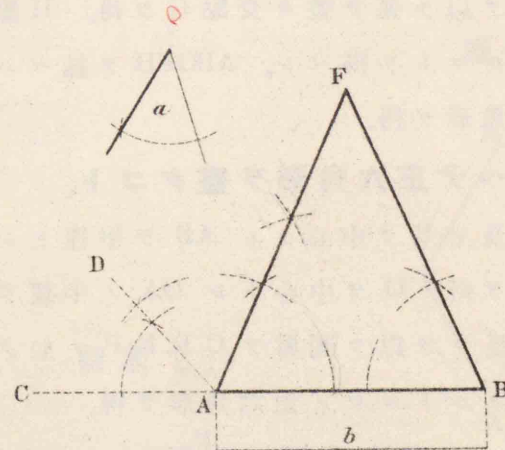
圖題 18. 定邊ヲ與ヘテ正方形ヲ畫クコト.

定邊 AB ノ一端 B ヲリ垂線 BC ヲ引キ AB = 等シキ長さニ C 點ヲ定ム。A 及ビ C ヲ中心トシ AB ノ半徑ニテ弧ヲ畫キ交點 D ヲ求ム。A、D 及ビ C、D ヲ結ベバ求ムルトコロノ正方形 ABCD ヲ得。

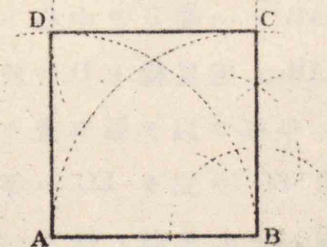
圖題 16



圖題 17



圖題 18





圖題 19. 定邊ヲ與ヘテ正五角形ヲ畫クコト。

定邊 AB ノ一端 B ヨリコレニ垂線 BD ヲ立テ其ノ長サヲ AB = 等シク切ル。AB ノ中點 C ヲ求ム。C ヲ中心トシ CD ノ長サヲ以テ弧ヲ畫キ AB ノ延長ト E = 於テ會セシム。A ヲ中心トシ AE ノ長サヲ以テ弧ヲ畫キ又 B ヲ中心トシ同シ AE ノ長サヲ以テ弧ヲ畫キ交點 F ヲ得。F ヲ中心トシ AB ノ長サヲ以テ弧ヲ畫キ又 B ヲ中心トシ同シ AB ノ長サヲ以テ弧ヲ畫キ交點 G ヲ得。H 點モ亦同様ニシテ求ムルコトヲ得ベシ。ABGFH ヲ結ベバ求ムルトコロノ正五角形ヲ得。

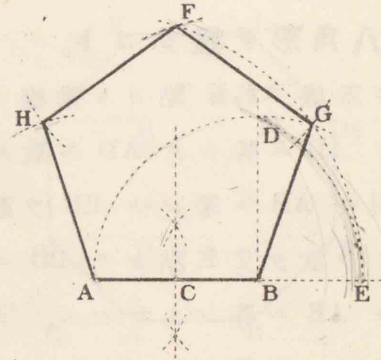
圖題 20. 定邊ヲ與ヘテ正六角形ヲ畫クコト。

定邊 AB ノ兩端 A 及ビ B ヲ中心トシ AB ヲ半徑トシテ各弧ヲ畫キ交點 O ヲ得。O ヲ中心トシ OA ノ半徑ヲ以テ圓ヲ畫ク。AB ノ長サヲ以テ圓周ヲ C, D, E, F ノ如ク切り各點ヲ結ベバ求ムルトコロノ正六角形ヲ得。

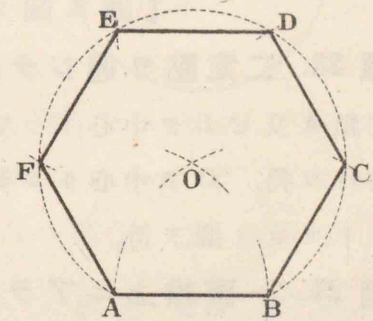
圖題 21. 定邊ヲ與ヘテ正七角形ヲ畫クコト。(近似)

定邊 AB ノ一端 B ヲ中心トシ AB ヲ半徑トシテ半圓ヲ畫キ AB ノ延長線ト D = 於テ交ラシム。A ヲ中心トシ AB ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ交點 E ヲ求ム。E ヨリ AB = 垂線 EC ヲ立テ EC = 等シク DF ヲ取ル。B, F ヲ結ブ直線ハ正七角形ノ他ノ一邊ナリ。BF ノ垂直二等分線ト CE ノ延長線トノ交點 O ヲ求ム。O ヲ中心トシ OA

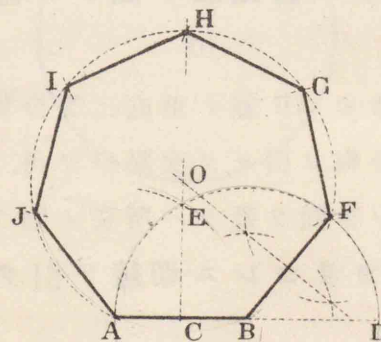
圖題 19



圖題 20



圖題 21





ヲ半徑トシテ A, B, F ヲ通ズル圓ヲ畫キ其ノ圓周上ニ G, H, I, J ノ各點ヲ求メコレヲ連結スベシ。

**圖題 22. 定邊ヲ與ヘテ正八角形ヲ畫クコト。**

定邊 AB ヲ延長シ A 點ヨリ垂線 AF, B 點ヨリ垂線 BG ヲ引ク。角 CAF ヲ二等分シ AB = 等シク AD ヲ取ル。D 點ヨリ AB = 平行線ヲ引キ AB = 等シク BE ヲ取ル。D 點ヨリ AF = 平行ニ DJ ヲ立テ又 E 點ヨリ BG = 平行ニ EM ヲ立テ其ノ長サヲ AB = 等シカラシム。カクシテ順次ニ正八角形ヲ畫クコトヲ得。

【圓ニ關スル圖法】

**圖題 23. 二定點ヲ通ジテ定半徑ノ圓ヲ畫クコト。**

定點 A 及ビ B ヲ中心トシ定半徑 r ヲ以テ各弧ヲ畫キ交點 O ヲ得。O ヲ中心トシ同半徑ヲ以テ圓ヲ畫ケバ求ムルトコロノ圓ヲ得。

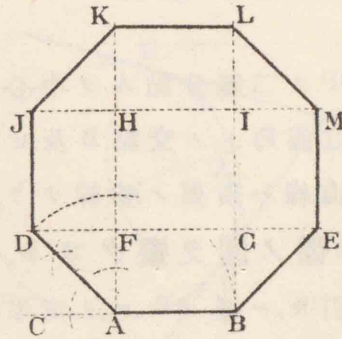
**圖題 24. 一直線上ニアラザル三定點ヲ通ジテ圓ヲ畫クコト。**

三定點ノ A, B 及ビ B, C ヲ結ビ AB 線ノ垂直二等分線ヲ引キ又 BC 線ノ垂直二等分線ヲ引キテ交點 O ヲ得。O ヲ中心トシ OA ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ所要ノ圓ヲ得。

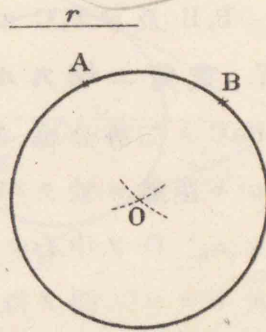
**圖題 25. 定圓周上ノ定點ヨリコレニ切線ヲ引クコト。**

定點 P ト圓心 O トヲ結ブ。P 點ヲ通ジ PO = 垂直ナル

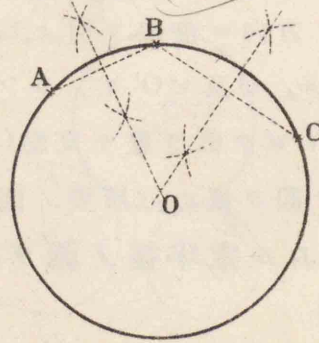
**圖題 22**



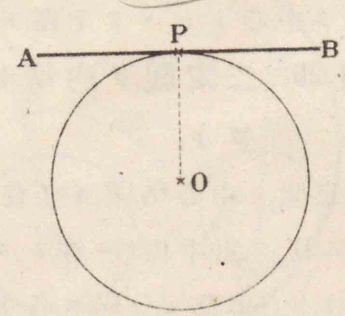
**圖題 23**



**圖題 24**



**圖題 25**



五訂版(卷二)



直線 AB を引く。直線 AB は求ムルところの切線ナリ。

**圖題 26. 定圓周外ノ定點ヨリコレニ切線ヲ引クコト。**

定點 P と圓心 O とヲ結ブ。OP ノ二等分點 A ヲ中心トシ OA ヲ半徑トシテ圓ヲ畫キ定圓周トノ交點 B 及ビ C ヲ求ム。P, B 及ビ P, C ヲ結ブ直線ハ所要ノ切線ナリ。

**圖題 27. 定角ニ切スル定半徑ノ圓ヲ畫クコト。**

定角 BAC ノ二等分線 AO ヲ引キ、一邊 AB ヨリ定半徑  $r$  = 等シキ距離ニ於テ平行線 EO ヲ引キ AO ト O = 於テ交ラシム。O ヲ中心トシ ED ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ求ムルところの圓ヲ得。

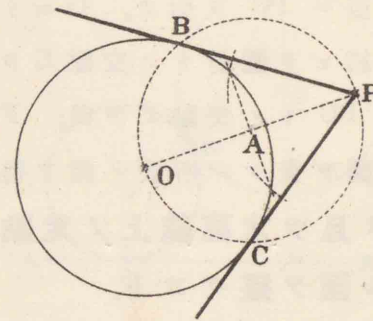
**圖題 28. 二定圓ニ外切スル定半徑ノ圓ヲ畫クコト。**

二定圓ノ中心 O, O' ヨリ任意ノ方向ニ直線ヲ引ク。AB 及ビ A'B' ヲ定半徑  $r$  = 等シク取ル。O 及ビ O' ヲソレゾレ中心トシ、OB 及ビ O'B' ヲ各半徑トシテ弧ヲ畫キ交點 C ヲ得。C ヲ中心トシ  $r$  ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ所要ノ圓ヲ得。

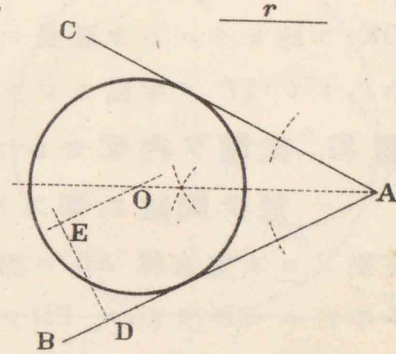
**圖題 29. 二定圓ヲ内切セシムル定半徑ノ圓ヲ畫クコト。**

二定圓ノ中心 O, O' ヨリ任意ノ方向ニ直線ヲ引ク。AB 及ビ A'B' ヲ定半徑  $r$  = 等シク取ル。O 及ビ O' ヲソレゾレ中心トシ、OB 及ビ O'B' ヲ各半徑トシテ弧ヲ畫キ交點 C ヲ得。C ヲ中心トシ  $r$  ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ所要ノ圓ヲ得。

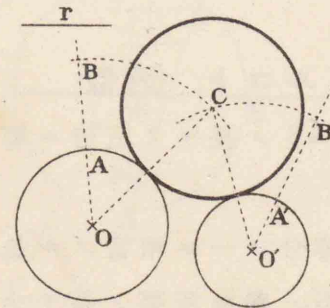
圖題 26



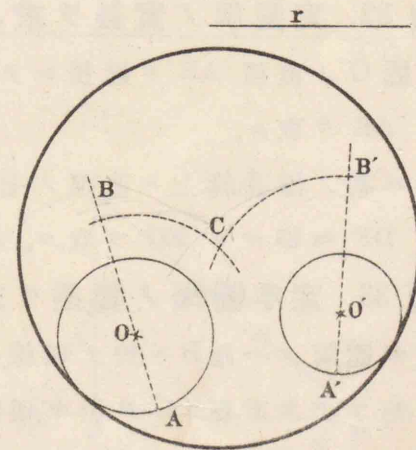
圖題 27



圖題 28



圖題 29





**圖題 30. 定圓ニ外切シ且ツ定直線上ノ定點ニ於テ同線ニ切スル圓ヲ畫クコト。**

定點 P ヨリ定直線 AB = 垂直 = PC ヲ引ク。O ヨリ PC = 平行 = OD ヲ引ク。PD ヲ結ビテ圓周トノ交點 E ヲ得。OE ヲ結ビテコレヲ延長シ PC トノ交點 F ヲ得。F ヲ中心トシ FP ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ所要ノ圓ヲ得。

**圖題 31. 定圓ヲ内切セシメ且ツ定直線上ノ定點ニ於テ同線ニ切スル圓ヲ畫クコト。**

定點 P ヨリ定直線 AB = 垂直 = PC ヲ引ク。O ヨリ PC = 平行 = OD ヲ引ク。PD ヲ結ビコレヲ延長シテ圓周トノ交點 E ヲ得。OE ヲ結ビコレヲ延長シテ PC トノ交點 F ヲ得。F ヲ中心トシ FP ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ求ムルトコロノ圓ヲ得。

**圖題 32. 定圓周ノ實長ヲ求ムルコト。(近似)**

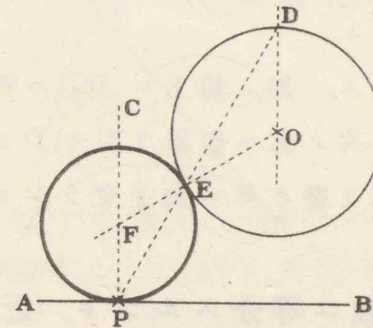
定圓 O ノ直徑 AB ヲ延長シテ AB ノ長サノ三倍 = 等シク AE ヲ取ル。

更ニ其ノ延長線上ニ直徑ノ七等分ノ一ニ相當スル長サノ DF = 等シク EG ヲ取ル。AG ハ即チ所要ノ長サナリ。

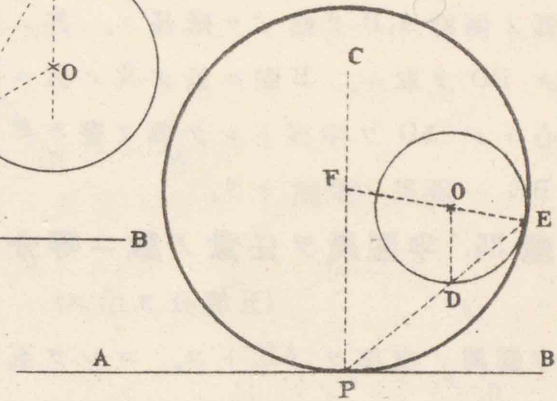
**圖題 33. 定半圓周ノ實長ヲ求ムルコト。(近似)**

定半圓周ノ一端 B = 於テ切線ヲ引ク。直徑 AB ト三十度ノ角ヲナス直徑 OC ヲ引キ切線トノ交點ヲ C トス。C ヨリ半徑 OA ノ三倍 = 等シク CD ヲ取ル。

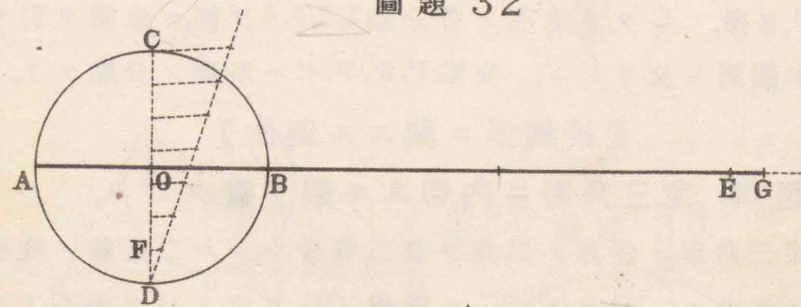
圖題 30



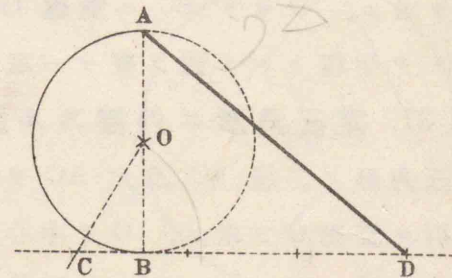
圖題 31



圖題 32



圖題 33





A, Dヲ結ベバ求ムルトコロノ長サヲ得。

**圖題 34. 定弧ノ實長ヲ求ムルコト。(近似)**

定弧 ABノ二等分點 Cヲ求ム。

弧ノ兩端 A, Bヲ結ビテ延長ス。其ノ線上ニ BCニ等シク BDヲ取ル。B點ニ於テ其ノ弧ニ切線ヲ引キ, Dヲ中心トシ ADヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ Eニ於テ交ラシム。BEハ所要ノ長サナリ。

**圖題 35. 半圓周ヲ任意ノ數ニ等分スルコト。(近似)**  
(五等分ヲ示ス)

半圓周ノ直徑ヲ ABトス。コレヲ五等分シ其ノ兩端 A及ビ Bヲ中心トシ ABノ長サヲ以テ互ニ弧ヲ畫キ交點 Cヲ得。Cヨリ直徑ノ各分點 1, 2, 3, 4ヲ經テ直線ヲ引キ半圓周ト交ラシム。交點 1', 2', 3', 4'ハ所要ノ分點ナリ。

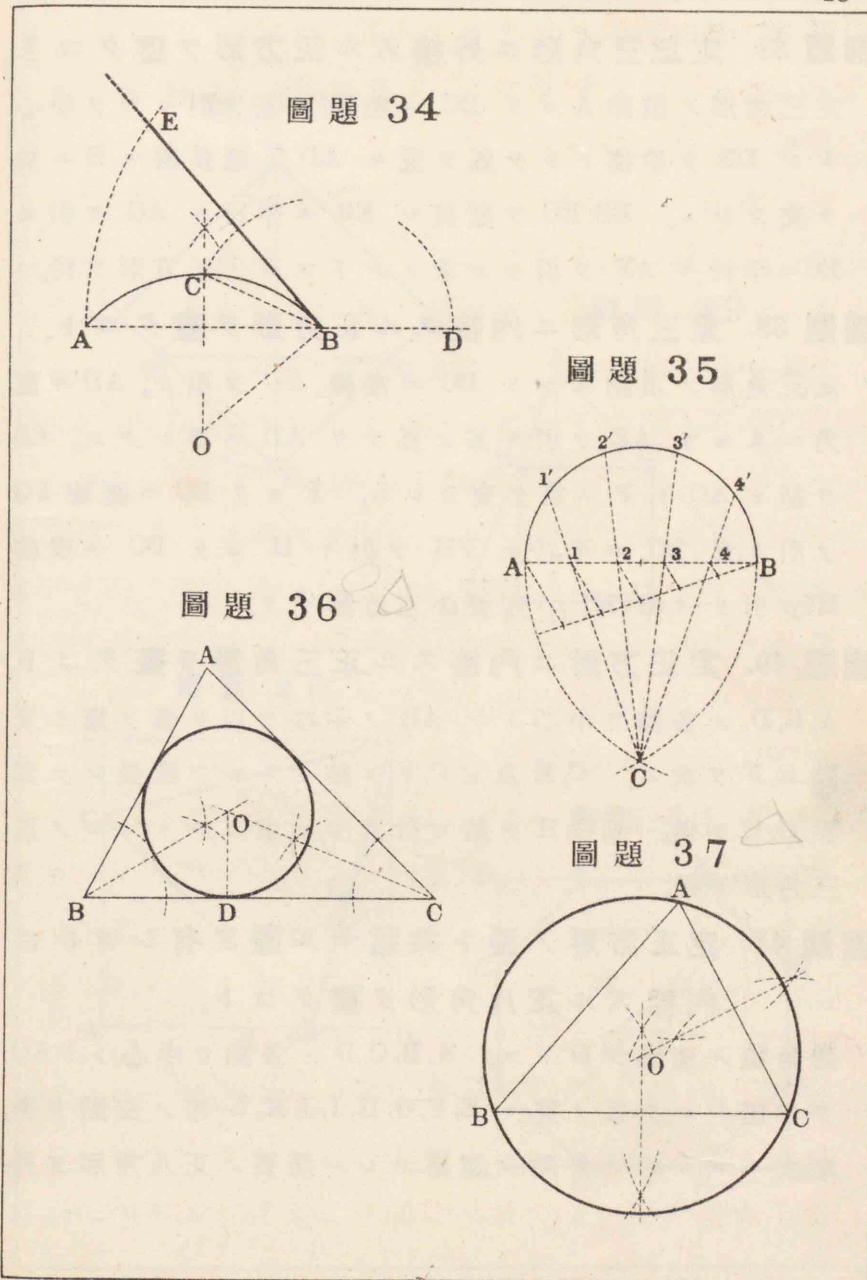
**【接觸形ニ關スル圖法】**

**圖題 36. 定三角形ニ内切スル圓ヲ畫クコト。**

定三角形ノ任意ノ二角ヲ各二等分シタル二直線ノ交點 Oヲ求ム。Oヨリ BCニ垂線 ODヲ立テ Oヲ中心トシ ODヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ求ムルトコロノ圓ヲ得。

**圖題 37. 定三角形ニ外接スル圓ヲ畫クコト。**

定三角形ノ二邊 BC及ビ ACヲ垂直ニ二等分スル直線ヲ引キ交點 Oヲ求ム。Oヲ中心トシ OAヲ半徑トスル圓ハ所要ノ圓ニシテ他ノ二點 B及ビ Cヲ過ギル。





圖題 38. 定正三角形ニ外接スル正方形ヲ畫クコト.

定正三角形ノ頂點 A ヨリ BC = 垂線 AD ヲ引キ D ヲ中心トシ DB ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ AD ノ延長線ト E = 於テ交ラシム。EB, EC ヲ延長シ EB = 平行 = AG ヲ引キ EC = 平行 = AF ヲ引ケバ求ムルトコロノ正方形ヲ得。

圖題 39. 定正三角形ニ内接スル正方形ヲ畫クコト.

定正三角形ノ頂點 A ヨリ BC = 垂線 AD ヲ引ク。AD = 直角 = A ヨリ AE ヲ引キ其ノ長サヲ AD = 等シクス。EB ヲ結ビ AC ト F = 於テ交ラシム。F ヨリ BC = 垂線 FG ヲ引キ又 BC = 平行 = FH ヲ引キ H ヨリ BC = 垂線 HI ヲ引ケバ GFHI = 所要ノ正方形ナリ。

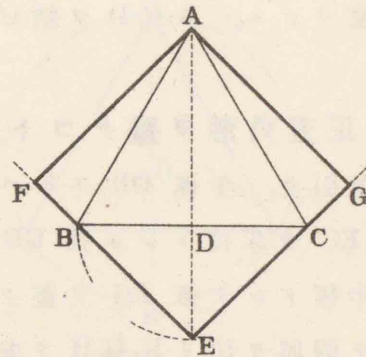
圖題 40. 定正方形ニ内接スル正三角形ヲ畫クコト.

A, B, D ノ各點ヲ中心トシ AB ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ交點 E, F ヲ求ム。C, E 及ビ C, F ヲ結ビコレヲ延長シテ交點 G, H ヲ得。C, G, H ヲ結ビ付クレバ求ムルトコロノ正三角形ヲ得。

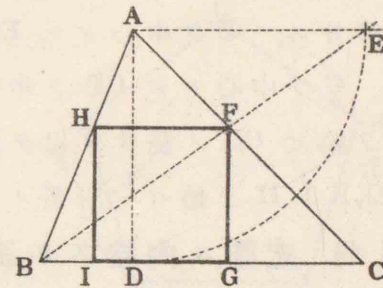
圖題 41. 定正方形ノ邊ト共通ナル邊ヲ有シコレニ内接スル正八角形ヲ畫クコト.

對角線ノ交點ヲ O トス。A, B, C, D ノ各點ヲ中心トシ AO ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ E, F, G, H, I, J, K, L 等ノ交點ヲ得。順次 = コレ等ノ各點ヲ連絡スレバ所要ノ正八角形ヲ得。

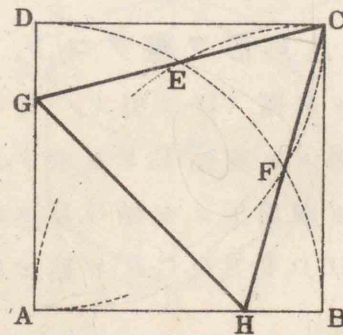
圖題 38



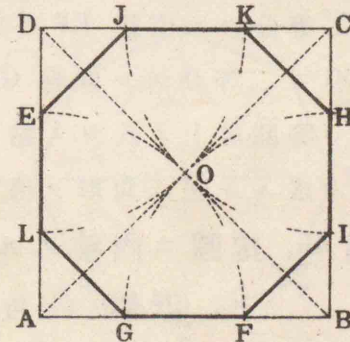
圖題 39



圖題 40



圖題 41





圖題 42. 定圓ニ内接スル正三角形ヲ畫クコト。

直徑 AB ヲ引キ B ヲ中心トシ BO ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ圓周ト C 及ビ D ニ於テ交ラシム。 A, C, D ヲ結ビ付クレバ所要ノ三角形ヲ得。

圖題 43. 定圓ニ内接スル正五角形ヲ畫クコト。

互ニ直角ナル直徑 AB, CD ヲ引ク。半徑 OB ヲ E ニ於テ二等分ス。 E ヲ中心トシ EC ヲ半徑トシテ弧 CF ヲ畫ク。 C ヲ中心トシ CF ヲ半徑トシテ弧 FG ヲ畫ク。 G, C ヲ結ビ GC ノ長サヲ以テ圓周ヲ切リ K, L, H ヲ求ム。 C, G, K, L, H ヲ結ベバ所要ノ正五角形ヲ得。

圖題 44. 定圓ニ内接スル正六角形ヲ畫クコト。

定圓ノ半徑 AO ニ等シキ長サヲ以テ圓周ヲ分割スレバ所要ノ正六角形ノ各角點ヲ得。

圖題 45. 定圓ニ内接スル正八角形ヲ畫クコト。

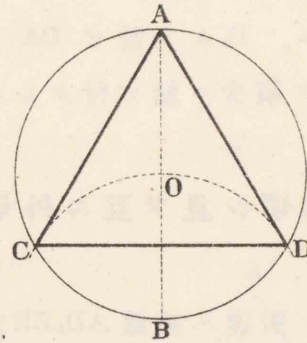
定圓ノ一直徑 AB ト直交スル直徑 CD ヲ引ク。角 AOC ヲ二等分スル直線 EF ト圓周トノ交點 E, F ヲ求メ、又角 BOC ヲ二等分スル直線 GH ト圓周トノ交點 G, H ヲ求ム。コレ等圓周上ノ八ツノ點 A, H, D, F, B, G, C, E ヲ結ビ付クレバ求ムル正八角形ヲ得。

圖題 46. 定圓ニ内接スル任意ノ正多角形ヲ畫クコト。

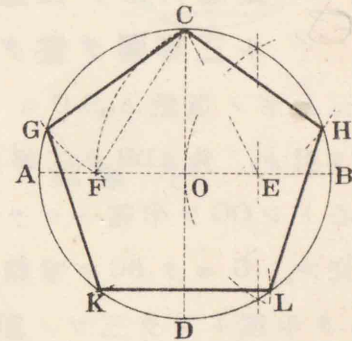
(近似) (七角形ノ場合ヲ示ス)

直徑 AB ヲ引キコレヲ多角形ノ邊數ダケ(七等分)ニ等分

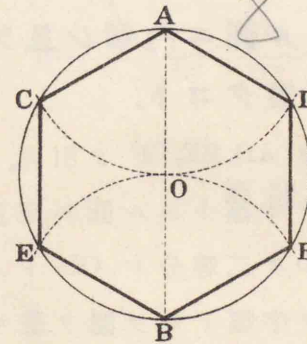
圖題 42



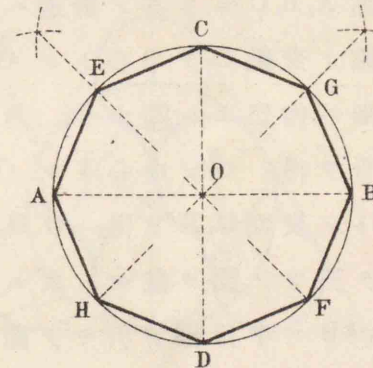
圖題 43



圖題 44.



圖題 45





ス。次ニA及ビBヲ中心トシ ABヲ半径トシテ交々弧ヲ畫キ交點Cヲ得。Cヨリ第二ノ分點2ヲ通ジテ直線ヲ引キ圓周トDニ於テ交ラシム。D,Aヲ結ビDAノ長サヲ以テ圓周ヲ切リソノ交點ヲ順次ニ結ビ付クレバ所要ノ正多角形ヲ得。

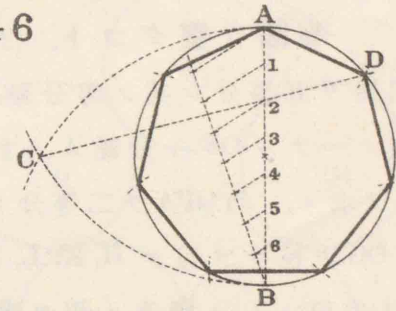
**圖題 47. 定三角形ノ二邊ニ内切シ且ツ互ニ外切スル三等圓ヲ畫クコト。**

定三角形ノ頂點A,B,Cヨリ其ノ對邊ヘ垂線AD, BE及ビCFヲ引ク。角ADBヲ二等分シBEトノ交點Gヲ得。Oヲ中心トシOGヲ半径トシテ圓ヲ畫ケバAD, CFトH, Kニ於テ交ル。GヨリBCニ垂線GLヲ立テG, K, Hヲ中心トシGLヲ半径トシテ三ツノ圓ヲ畫ケバ所要ノ三等圓ヲ得。

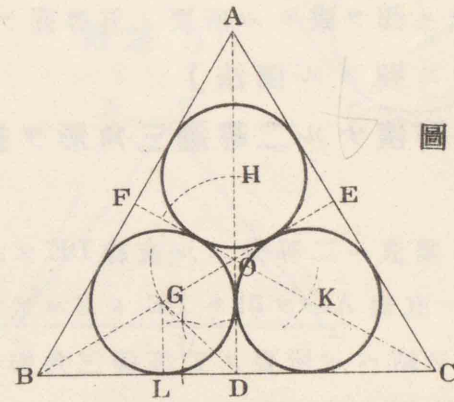
**圖題 48. 定正三角形ニ内切スル圓ニ内切シ且ツ互ニ外切スル三等圓ヲ畫クコト。**

頂點A,B,Cヨリ其ノ對邊ヘ垂線AD, BE, CFヲ引ク。三垂線ノ交點Oヲ中心トシODヲ半径トスル圓ハ定正三角形ニ内切スル圓ナリ。角OBDヲ二等分シODトノ交點Gヲ得。Oヲ中心トシOGヲ半径トシテ圓ヲ畫キBE, CFトノ交點H, Kヲ得。G, H, Kヲ中心トシGDヲ半径トシテ三ツノ圓ヲ畫ケバ求ムル三等圓ヲ得。(H, Kヲ通ジAC, ABニ平行線ヲ引キテ圖ノ如ク正三角形内ニ六等圓ヲ畫クコトヲ得。)

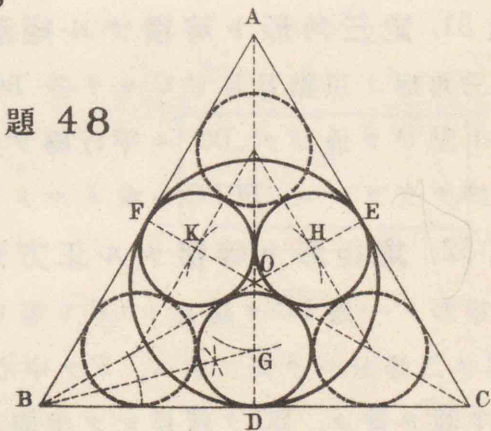
圖題 46



圖題 47



圖題 48





**圖題 49. 定圓ニ内切シ且ツ互ニ外切スル任意ノ數  
等圓ヲ畫クコト。(五等圓ノ場合)**

定圓周ヲ五等分シ其ノ等分點ト圓心トヲ結ブ。其ノ延長線ノ一ナル OF ト分點 A = 於テ作レル切線 AF トノ交點 F ヲ求ム。角 OFA ヲ二等分シ OA 線ト G = 於テ交ラシム。OG ノ長サヲ以テ H, K, L, M ヲ求メ各點ヲ中心トシ GA ヲ半徑トシテ順次ニ圓ヲ畫ケバ所要ノ五等圓ヲ得。

【面積ニ關スル圖法】

**圖題 50. 定三角形ト等積ナル二等邊三角形ヲ畫クコト。**

定三角形ノ一邊 BC ヲ垂直ニ二等分スル直線 DE ヲ求ム。A ヨリ BC = 平行ナル直線 AE ヲ引キ DE ト E = 於テ交ラシム。B, E 及ビ C, E ヲ結ベバ所要ノ二等邊三角形ヲ得。

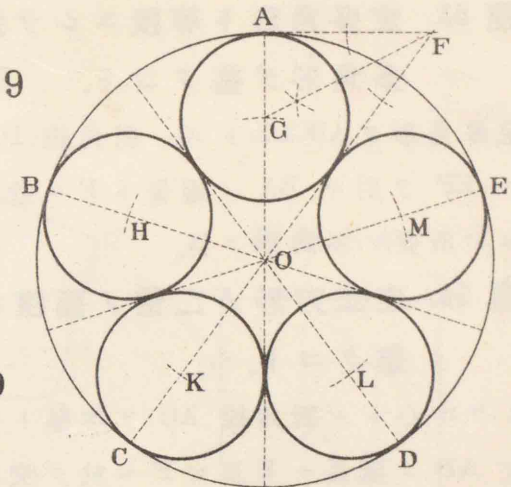
**圖題 51. 定三角形ト等積ナル矩形ヲ畫クコト。**

定三角形ノ頂點 B 及ビ C ヨリ各 BC = 垂線ヲ立ツ。AB ノ中點 D ヲ通ジテ BC = 平行線ヲ引キ兩垂直線ト E, F = 於テ交ラシム。BCFE ハ求ムルトコロノ矩形ナリ。

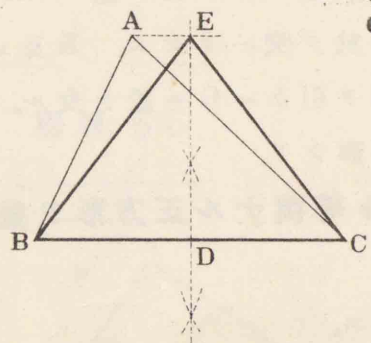
**圖題 52. 定矩形ト等積ナル正方形ヲ畫クコト。**

定矩形ノ一邊 DC ヲ延長シ CB ト等シキ長サニ CE ヲ取ル。DE ヲ二等分シテ F ヲ求ム。F ヲ中心トシ FD ヲ半徑トシテ半圓ヲ畫ク。BC ヲ延長シテ半圓ト G = 於テ交ラシム。CG ヲ一側トシテ正方形ヲ畫ケバ所要ノ正方形ヲ得。

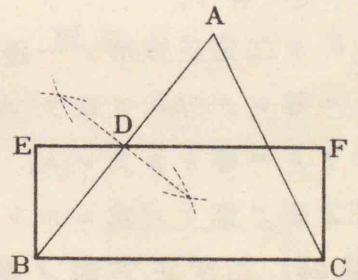
圖題 49



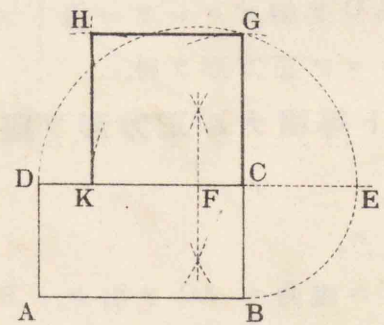
圖題 50



圖題 51



圖題 52



五訂版(巻二)



**圖題 53. 定多角形ト等積ニシテ邊數ノ一ツ少ナキ多角形ヲ畫クコト。**

定多角形ヲABCDEトス。對角線 DA ヲ作り DA = 平行ニ EF ヲ引キ BA ノ延長ト F = 於テ會セシム。D, F ヲ結ベバ所要ノ多角形ヲ得。

**圖題 54. 定正方形ノ二倍ノ面積ニ等シキ正方形ヲ畫クコト。**

A ヲ中心トシ對角線 AC ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ AB 及ビ AD ノ延長ト E 及ビ F = 於テ交ハラシム。E 及ビ F ヨリ BC 及ビ DC = 平行線ヲ引ケバ G = 於テ交ル。AE GF ハ求ムルトコロノ正方形ナリ。

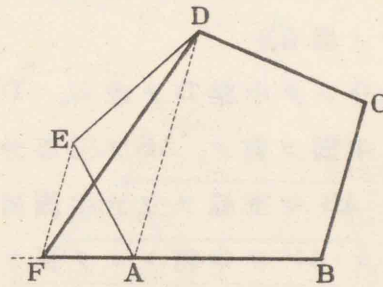
**圖題 55. 二定正方形ノ和ト等積ナル正方形ヲ畫クコト。**

$a, b$  ヲ二定正方形ノ一邊トス。  
 $a =$  等シク AB ヲ取り AB = 直角 = AC ヲ引キソノ長サヲ  $b =$  等シカラシム。B, C ヲ結ビコレヲ一邊トスル正方形ヲ畫ケバ求ムルトコロノ正方形ヲ得。

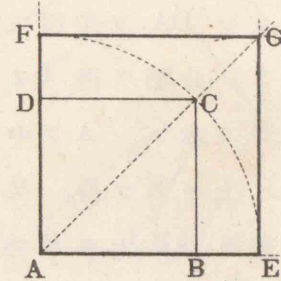
**圖題 56. 二定正方形ノ差ト等積ナル正方形ヲ畫クコト。**

$a, b$  ヲ二定正方形ノ一邊トス。  
 $a =$  等シク AB ヲ取り AB = 直角 = AC ヲ引ク。B ヲ中心トシ  $b$  ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ AC ト C = 於テ交ラ

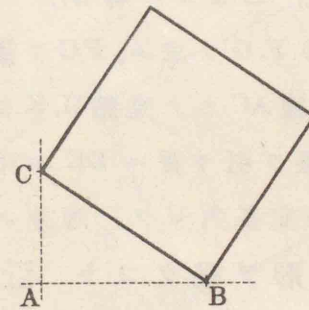
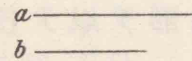
圖題 53



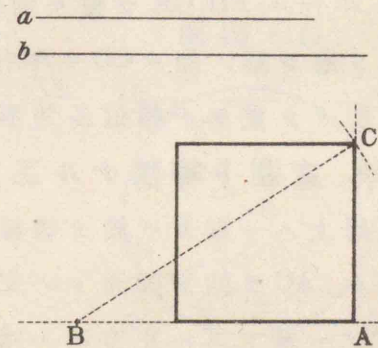
圖題 54



圖題 55



圖題 56





シム。ACヲ一辺トスル正方形ハ所要ノ正方形ナリ。

**圖題 57. 定三角形ノ面積ヲ任意ノ數ニ等分スルコト。** (一邊ニ平行ナル直線ヲ以テ分割スル場合ヲ示ス(三等分ノ場合))

定三角形ノ一邊 AB ヲ二等分シテ中點 D ヲ求ム。 D ヲ中心トシ DA ヲ半徑トシテ半圓ヲ畫ク。 AB ヲ三等分シテ 1, 2 ノ分點ヲ得。 1, 2 ヨリ AB ニ垂線ヲ立テ半圓周上ニ 1', 2' ヲ求ム。 A ヲ中心トシ A1' ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ AB 上ニ E ヲ得。 又 A ヲ中心トシ A2' ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ AB 上ニ F ヲ得。 E, F ヨリ BC ニ平行線ヲ引ケバ定三角形ハ三等分セラル。

**圖題 58. 定多角形ノ面積ヲ相似多角形ヲ以テ任意ノ數ニ等分スルコト。** (三等分ノ場合)

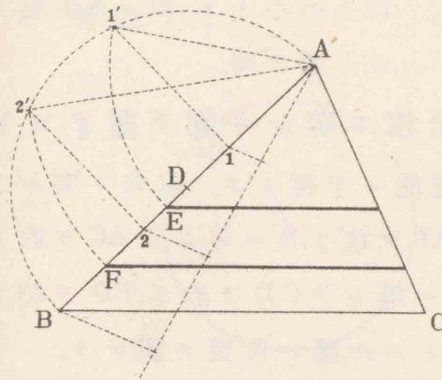
一邊 AB 上ニ前圖題ノ畫法ニヨリ F, G ヲ求ム。 F, G ヲ通ジ BC ニ平行ニ FH, GK ヲ畫キ對角線 AC トノ交點 H, K ヲ得。 H, K ヲ通ジ圖ノ如ク CD ニ平行線ヲ引キ更ニ DE ニ平行線ヲ引キテ畫ケル相似多角形ハ定多角形ヲ三等分ス。

**圖題 59. 定圓ト等積ナル正方形ヲ畫クコト。** (近似) 定圓周上ノ一點 B ニ於テ切線ヲ引キ OB ニ等シク BC ヲ取ル。 AC ヲ結ビ圓周トノ交點ヲ D トス。

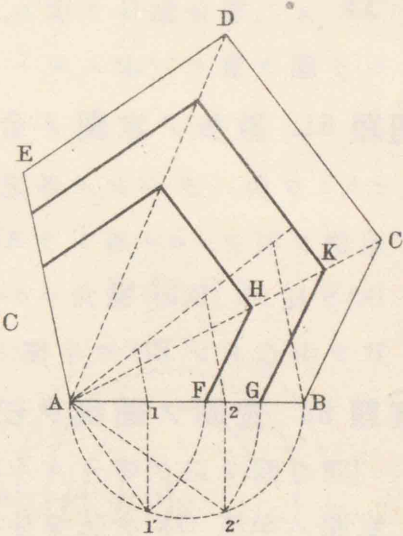
AD ヲ一邊トスル正方形ハ求ムルトコロノ正方形ナリ。

**圖題 60. 定正方形ト等積ナル圓ヲ畫クコト。** (近似)

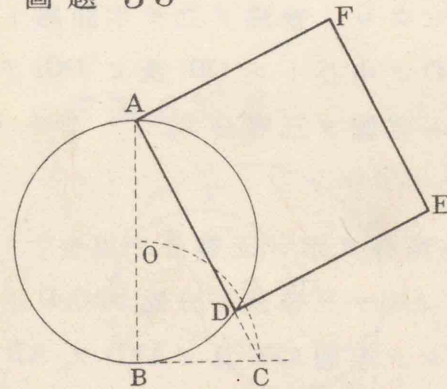
圖題 57



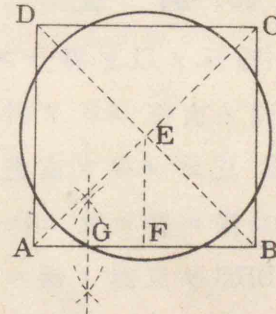
圖題 58



圖題 59



圖題 60





定正方形ノ對角線 AC 及ビ BD ヲ結ビ交點 E ヲ求ム。  
E ヨリ AD = 平行線 EF ヲ引ク。  
AF ノ二等分點 G ヲ求ム。 E ヲ中心トシ EG ヲ半徑ト  
シテ圓ヲ畫ケバ求ムルトコロノ圓ヲ得。

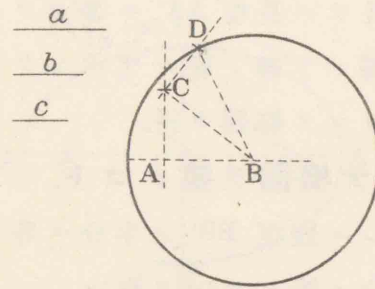
**圖題 61. 數多ノ定圓ノ合積ニ等シキ圓ヲ畫クコト。**  
 $a, b, c$  ヲ與ヘラレタル各定圓ノ半徑トス。直角ニ交ル二  
直線ヲ引ク。  $a$  = 等シク AB ヲ取り,  $b$  = 等シク AC ヲ取り  
BC ヲ結ブ。 BC = 直角 =  $c$  = 等シク CD ヲ取り, BD ヲ結ブ。  
B ヲ中心トシ BD ヲ半徑トスル圓ハ所要ノ圓ナリ。

**圖題 62. 定圓ノ面積ヲ任意ノ數ニ等分スルコト。**  
{同心圓ヲ以テ等分スル場合ヲ示ス(三等分ノ場合)}  
定圓ノ半徑 OA ヲ三等分シ分點ヲ 1, 2 トス。 OA ヲ直徑  
トスル半圓ヲ畫キ 1 及ビ 2 ヨリ垂線ヲ立テ半圓周トノ  
交點 B 及ビ C ヲ求ム。 O ヲ中心トシ OB 及ビ OC ヲ半  
徑トシテ畫ケル同心圓ハ定圓ヲ三等分ス。

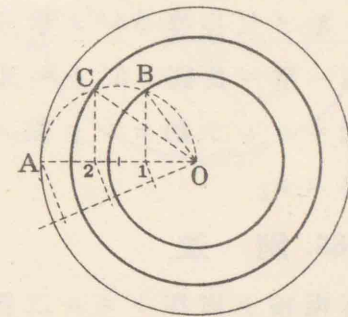
**圖題 63. 別 法。**

{圓弧ヲ以テ等分スル場合ヲ示ス(三等分ノ場合)}  
定圓ノ直徑 AB ヲ引キ AB ヲ三等分シ分點ヲ C, D トス。  
AC 及ビ AD ヲ直徑トシテ半圓 AEC 及ビ AFD ヲ AB ノ  
同シ側ニ畫キ又 BD 及ビ BC ヲ直徑トシテ半圓 BGD 及  
ビ BHC ヲ反對ノ側ニ畫ケバ定圓ハ曲線 AEHB, AFGB ニ  
ヨリテ所要ノ數ニ等分セラル。

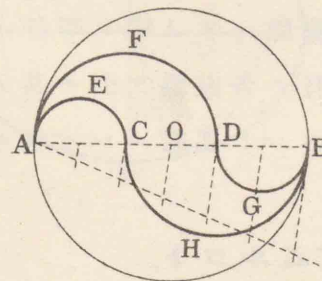
圖題 61



圖題 62



圖題 63





【曲線ニ關スル圖法】

圖題 64. 長徑及ビ焦點ヲ知リテ橢圓ヲ畫クコト。

伸縮セザル絲ヲ取り焦點  $F, F'$ ニ針ヲ立テ其ノ絲ノ兩端ヲコレニ結ビツク。絲ノ長サハ長徑  $AA'$ ニ等シクス。而シテ圖ノ如ク鉛筆ノ先端ニテ絲ノ緩マザルヤウニコレヲ運ブトキハ求ムルトコロノ橢圓ヲ得。

圖題 65. 長徑短徑ヲ知リテ橢圓ヲ畫クコト。

定規又ハ厚紙等ヲ用ヒコレニ短徑  $BB'$ ノ半分ニ等シク  $pr$ ヲ取り又長徑  $AA'$ ノ半分ニ等シク  $pq$ ヲ取ル。

$r$  點ハ常ニ長徑  $AA'$ 上ニ又  $q$  點ハ常ニ短徑  $BB'$ 上ニアル様ニコレヲ動カシ  $p$  點ノ動ク跡ヲ畫ケバ所要ノ橢圓ヲ得ベシ。

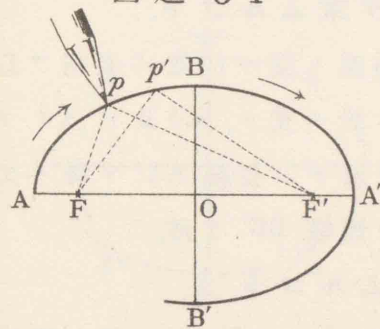
圖題 66. 別 法。

長短兩徑ヲ直徑トスル二箇ノ圓ヲ畫キ任意ノ數多ノ直徑ヲ設ケテ兩圓周ト交ラシメ其ノ交點ヲ  $1, 2, \dots$  及ビ  $1', 2', \dots$  等トス。  $1, 2, \dots$ ノ諸點ヨリ  $AA'$ ニ平行ニ又  $1', 2', \dots$ ノ諸點ヨリ  $BB'$ ニ平行ニ各直線ヲ引キ其ノ交點  $a, b, \dots$  等ヲ求メテ順次ニコレヲ連結スレバ求ムルトコロノ橢圓ヲ得ベシ。

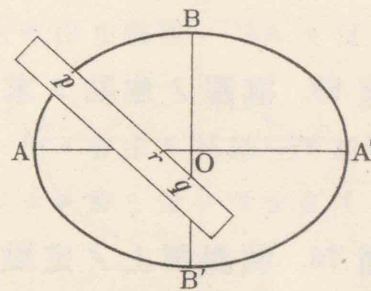
圖題 67. 橢圓ノ中心ヲ求ムルコト。

夫々橢圓ト交ハルヤウ任意ノ二對ノ平行ナル直線  $ab, cd$  及ビ  $ef, gh$ ヲ引ク。コノ四直線ヲ夫々  $k, l, m, n$ ニ於テ二等

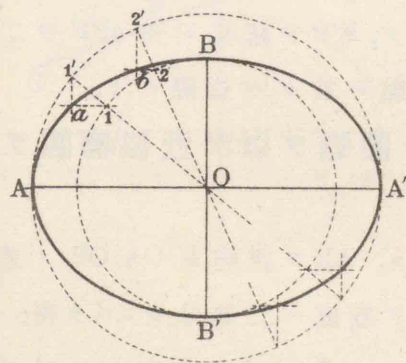
圖題 64



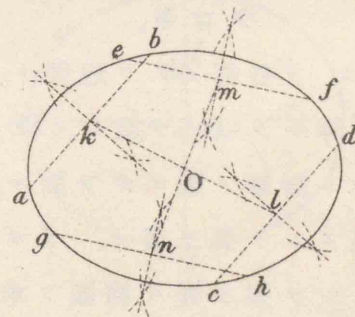
圖題 65



圖題 66



圖題 67





分シ  $k, l$  及ビ  $m, n$  ヲ結ベバ  $O$  = 於テ相會ス。  $O$  ハ橢圓ノ中心ナリ。

**圖題 68. 橢圓ノ長徑短徑ヲ求ムルコト。**

橢圓ノ中心  $O$  ヲ中心トシ橢圓ト交ル任意ノ半徑ヲ以テ圓ヲ畫ケバ橢圓ト  $a, b, c, d$  = 於テ交ル。  $a, b$  及ビ  $c, d$  ヲ結ビ  $O$  ヲ通ジテコレニ垂線ヲ引ケバ長徑  $AA'$  ヲ得。 又  $O$  = 於テ  $AA'$  = 垂線ヲ引ケバ短徑  $BB'$  ヲ得。

**圖題 69. 橢圓ノ焦點ヲ求ムルコト。**

短徑ノ一端  $B'$  ヲ中心トシ  $OA$  ノ半徑ヲ以テ弧ヲ畫キ  $AA'$  ト  $F$  及ビ  $F'$  = 於テ會セシム。  $F, F'$  ハ焦點ナリ。

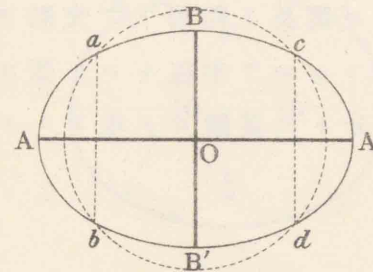
**圖題 70. 橢圓周上ノ定點ヨリコレニ切線ヲ引クコト。**

定點  $P$  ト焦點  $F, F'$  トヲ結ブ。  $F'P$  ヲ延長シ角  $aPF$  ヲ二等分スル直線  $ST$  ハ即チ  $P$  點ニ於ケル切線ナリ。

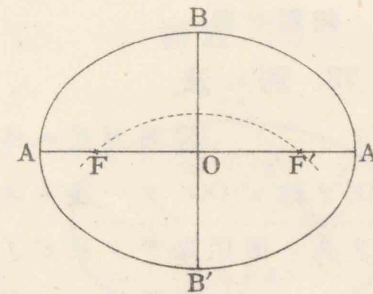
**圖題 71. 長短兩徑ヲ知り圓弧ヲ以テ近似橢圓ヲ畫クコト。**

$AA'$  ヲ長徑  $BB'$  ヲ短徑トス。  $AB$  ヲ連結シ  $OA, OB$  ノ差  $Aa$  = 等シク  $Bb$  ヲ取ル。  $Ab$  ヲ垂直ニ二等分シ  $c, d$  ヲ得。 コレト對應ノ點  $c', d'$  ヲ取ル。  $c$  及ビ  $c'$  ヲ中心トシ  $cA$  ヲ半徑トシテ弧ヲ畫ク。 又  $d$  及ビ  $d'$  ヲ中心トシ  $dB$  ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ橢圓ヲ求ムルコトヲ得。

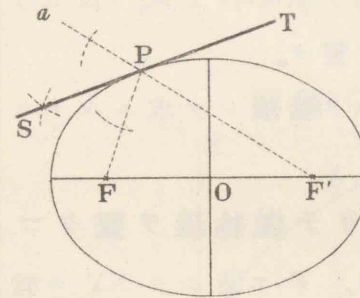
圖題 68



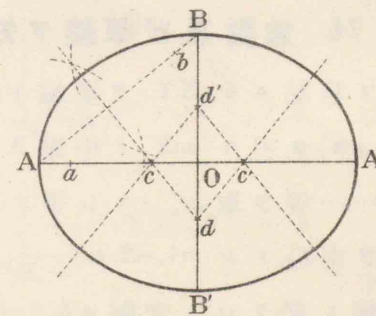
圖題 69



圖題 70



圖題 71





圖題 72. 二等圓ニヨリテ近似橢圓ヲ畫クコト。

(圓周ガ互ニ他ノ圓心ヲ通ズル場合)

$O, O'$  ヲ二等圓ノ中心トシ  $a$  及ビ  $b$  ヲ二圓周ノ交リトス。  
 $Oa, Ob, O'a, O'b$  ヲ各結ビコレガ延長ト圓周トノ交點ヲ  $a, d, e, f$  トス。  
 $a$  及ビ  $b$  ヲ中心トシ  $ac$  ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キコノ兩弧ト二圓周ノ一部分トヲ接續シテ求ムルトコロノ橢圓ヲ得。

圖題 73. 別 法。

(圓周ガ互ニ外接スル場合)

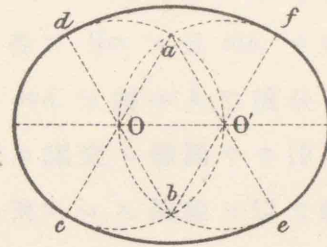
$O, O'$  ヲ結ビ  $OO'$  ヲ一邊トスル正三角形ヲ  $OO'$  ノ兩側ニ作り其ノ兩頂點ヲ  $e$  及ビ  $f$  トス。  
 $eO, eO'$  及ビ  $fO, fO'$  ヲ延長シテコレト兩圓周トノ交點ヲ  $g, h, k, l$  トス。  
 $e$  及ビ  $f$  ヲ中心トシ  $eg$  ヲ半徑トシテ弧ヲ畫ク。

コノ兩弧ト二圓周ノ一部分トヲ接續シテ求ムルトコロノ橢圓ヲ得。

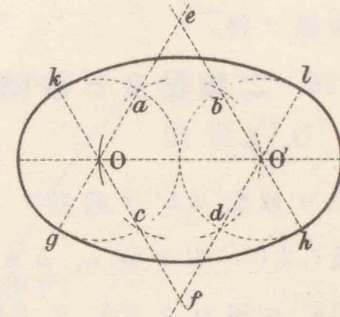
圖題 74. 焦點及ビ準線ヲ知リテ拋物線ヲ畫クコト。

$F$  ヲ焦點トシ  $XY$  ヲ準線トス。  
 $F$  ヲ通ジテ  $XY$  ニ垂直ニ  $mn$  ヲ引キ  $mF$  ノ中點  $A$  ヲ求ム。  
 $mn$  上ニ任意ノ點  $1, 2, 3, \dots$  等ヲ取ル。  
 コレ等ノ點ヨリ  $XY$  ニ平行線ヲ引ク。  
 $F$  ヲ中心トシ  $m1, m2, m3, \dots$  等ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ平行線ト交ラシメ交點  $a, b, c, \dots$  等ヲ求ム。  
 コレ等ヲ連結スレバ拋物線ヲ得。

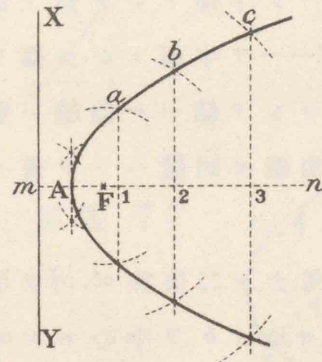
圖題 72



圖題 73



圖題 74





圖題 75. 拋物線上ノ一點及ビ軸ヲ知リテ拋物線ヲ畫クコト。

AA' ヲ與ヘラレタル軸, P ヲ拋物線上ノ一點トス。AA' 及ビ A'P ヲ二邊トスル矩形ヲ畫キ Am 及ビ mP ヲ各任意ノ同數ニ等分ス。mP 線上ノ各分點ヲ A = 結ビ Am 線上ノ各分點ヨリ AA' = 平行線ヲ引キテ兩線ノ交點 a, b, …… 等ヲ求ム。コレ等ノ點ヲ曲線ヲ以テ連結スレバ所要ノ拋物線ヲ得。

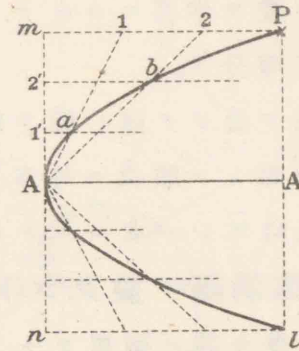
圖題 76. 二焦點及ビ截軸ヲ知リテ雙曲線ヲ畫クコト。

F, F' ヲ焦點, AA' ヲ截軸トス。F, F' ヲ結ビ截軸上ノ任意ノ點 1, 2, 3, …… 等ヲ定ム。A'A ノ延長線上ニ 1A = 等シク 1'A ヲ, 2A = 等シク 2'A ヲ, 3A = 等シク 3'A, …… ヲ取ル。F ヲ中心トシ F1, F2, F3, …… ヲ半徑トシテ弧ヲ畫ク。又 F' ヲ中心トシ F'1', F'2', F'3', …… ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ兩弧ノ交點ヲ a, b, c, …… トス。コレヲ結ベル曲線ハ雙曲線ノ一方ナリ。他ノ一方ノ雙曲線モ同様ニシテ畫クコトヲ得。

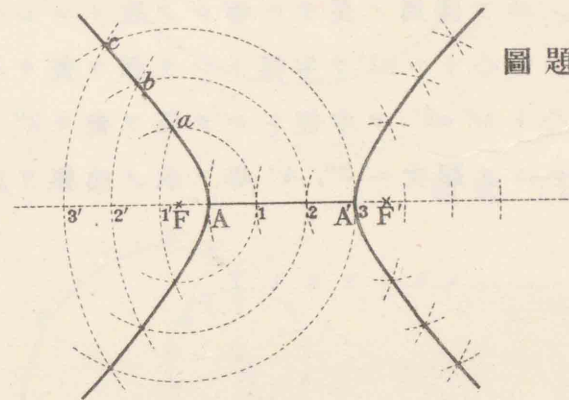
圖題 77. 卵形ヲ畫クコト。

任意ノ圓ヲ畫キ互ニ直角ナル二直徑 ab, cd ヲ引キ ac 及ビ bc ヲ結ビコレヲ延長ス。a 及ビ b ヲ中心トシ ab ヲ半徑トシテ弧 be, af ヲ畫キ又 c ヲ中心トシ ce ヲ半徑トシテ弧 ef ヲ畫クトキハ卵形ヲ得。

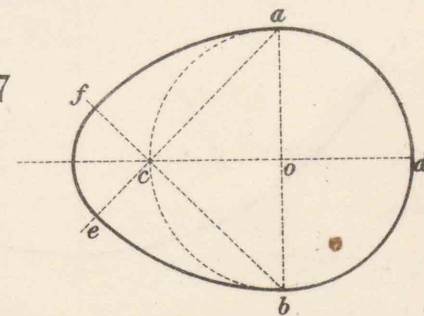
圖題 75



圖題 76



圖題 77





圖題 78. 等進渦線ヲ畫クコト。

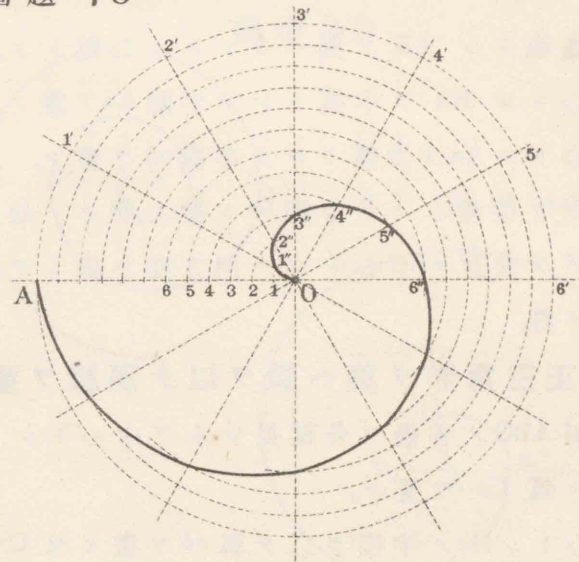
任意ノ圓ヲ畫キ半徑ニヨリテコレヲ十二等分ス。半徑 OA ヲ十二等分ス。

其ノ各分點ヲ通ジテ同心圓ヲ畫キ直徑ノ各線ト會セシム。Oヲ基點トシ順次ニ外方ニ一段宛進メテ交點ヲ作リコレヲ連結スレバ求ムルトコロノ渦線ヲ得。

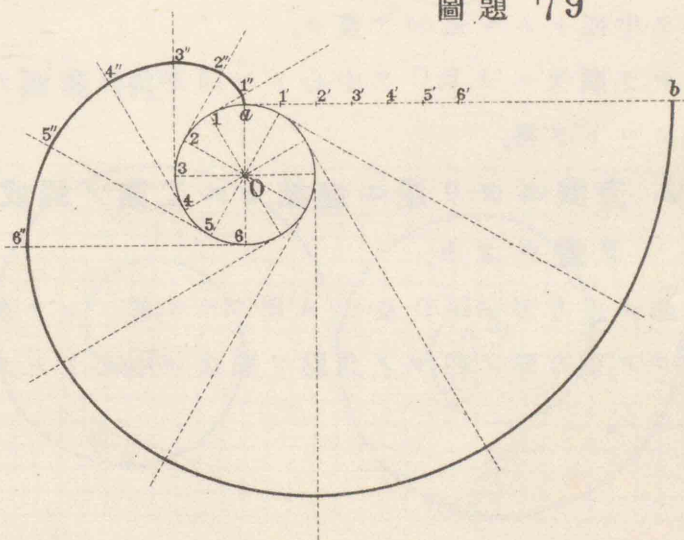
圖題 79. 漸進渦線ヲ畫クコト。

任意ノ圓ヲ畫キ其ノ圓周ヲ十二等分シ各分點ヲ通ジテ切線ヲ引ク。abヲ圓周ノ長サニ等シク取リコレヲ十二等分ス。1ヲ中心トシa1'ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ1''ヲ求メ又2ヲ中心トシa2'ヲ半徑トシテ弧ヲ畫キ2''ヲ求ム。カクノ如クニシテ順次ニ3'', 4''等ヲ求メ曲線ヲ以テコレヲ結ブ。

圖題 78



圖題 79





圖題 80. 直線上ニ二點ヲ與ヘ弧ヲ以テ渦線ヲ畫クコト。

MN ヲ直線トシ AB ヲ與ヘラレタル二點トス。  
 B ヲ中心トシ BA ヲ半徑トシテ半圓  $Aa$  ヲ畫ク。  
 A ヲ中心トシ  $Aa$  ヲ半徑トシテ半圓  $ab$  ヲ畫ク。又 B ヲ中心トシ  $Bb$  ヲ半徑トスル半圓  $bc$  ヲ畫キ斯クノ如クニシテ A 及ビ B ヲ交互ニ中心トシテ同方法ニ依リテ渦線ヲ畫クコトヲ得。

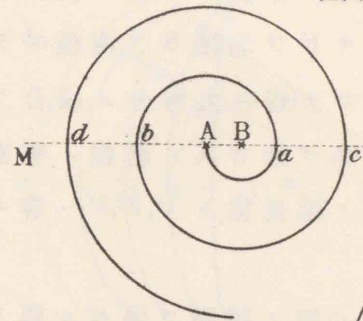
圖題 81. 正三角形ヲ與ヘ弧ヲ以テ渦線ヲ畫クコト。

正三角形 ABC ノ各邊ヲ各延長シ A ヲ中心トシ AC ノ半徑ヲ以テ弧  $Ca$  ヲ畫ク。  
 B ヲ中心トシ  $Ba$  ノ半徑ヲ以テ弧  $ab$  ヲ畫キ又 C ヲ中心トシ  $Cb$  ヲ半徑トスル弧  $bc$  ヲ畫ク。  
 カクシテ順次ニ A, B, C ヲ中心トシ同方法ニ依リテ渦線ヲ畫クコトヲ得。

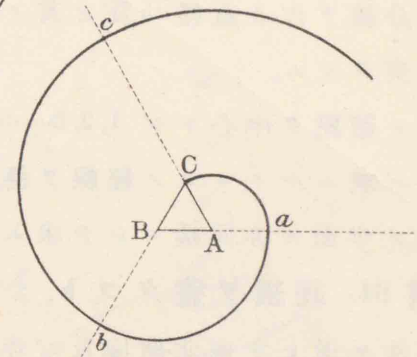
圖題 82. 方眼ニヨリ逆ニ連結セル二箇ノ弧成渦線ヲ畫クコト。

圖ノ如ク正方形 ABCD 及ビ  $A'B'C'D'$  ヲ基トシテ, 前圖題ト同ジク, 正方形ノ四ツノ角點ヲ順次ニ中心トシテ弧ヲ畫クベシ。

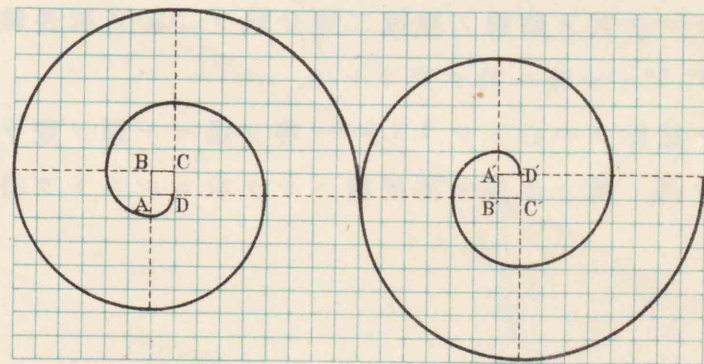
圖題 80



圖題 81



圖題 82





圖題 83. 經線ヲ畫クコト。

任意ノ大サノ圓ヲ畫キテ地球ノ表面トシ互ニ直角ニ交ハルニ筒ノ直徑 NS, ab ヲ畫キ N ヲ北極 S ヲ南極 ab ヲ赤道トス。ab ヲ若干數ニ等分シテ(假ニ九等分ノ場合ヲ示ス) 1, 2, 3, ..... 等トシ N1, N2, N3 等ヲ結ビ其ノ諸線ノ垂直二等分線ヲ作り直徑 ab 及ビ其ノ延長線ト 1', 2', 3', ..... 等ニ於テ交ラシム。

其ノ諸點ヲ中心トシ 1, 2, 3, ..... 等ノ諸點ヲ過ギル弧ヲ畫ケバ求ムルトコロノ經線ヲ得。

他ノ半面モ亦同様ニシテ求ムルコトヲ得ベシ。

圖題 84. 緯線ヲ畫クコト。

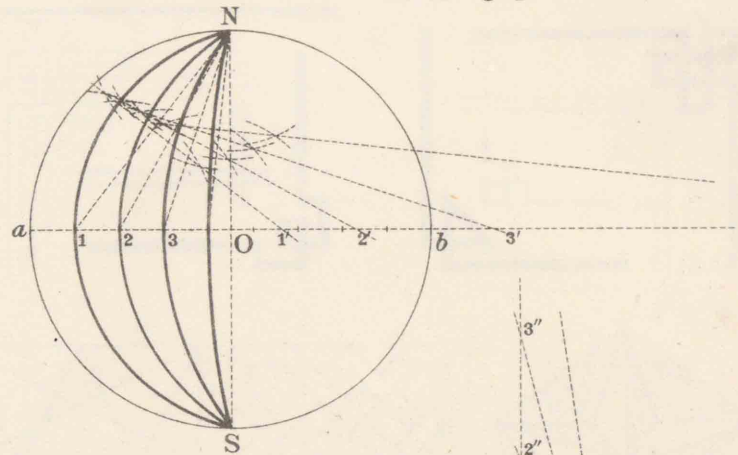
前法ニ倣ヒテ南北兩極及ビ赤道ヲ畫ク。

NS 及ビ aNb 弧ノ間ヲ若干數ニ等分シ(假ニ九等分ノ場合ヲ示ス) 1, 1', 2, 2', 3, 3', ..... 等ヲ求メ各コレヲ結ブ。

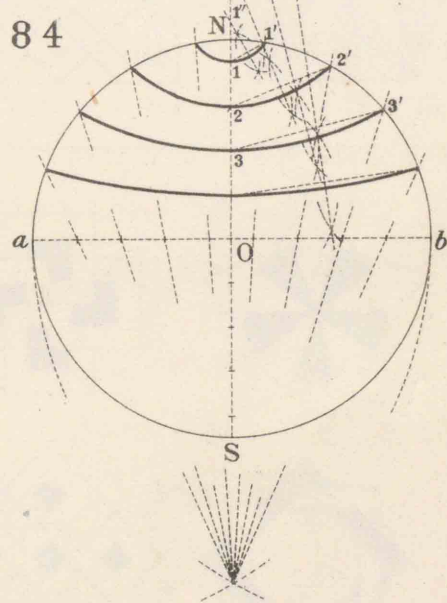
カクシテ其ノ諸線ノ垂直二等分線ヲ NS ノ延長線上ニ 1'', 2'', 3'', ..... 等ニ於テ交ラシム。

其ノ諸點ヲ中心トシ 1, 2, 3, ..... 等ヲ過ギル弧ヲ畫ケバ緯線ヲ得。他ノ半面モ亦同様ニシテ求ムルコトヲ得ベシ。

圖題 83



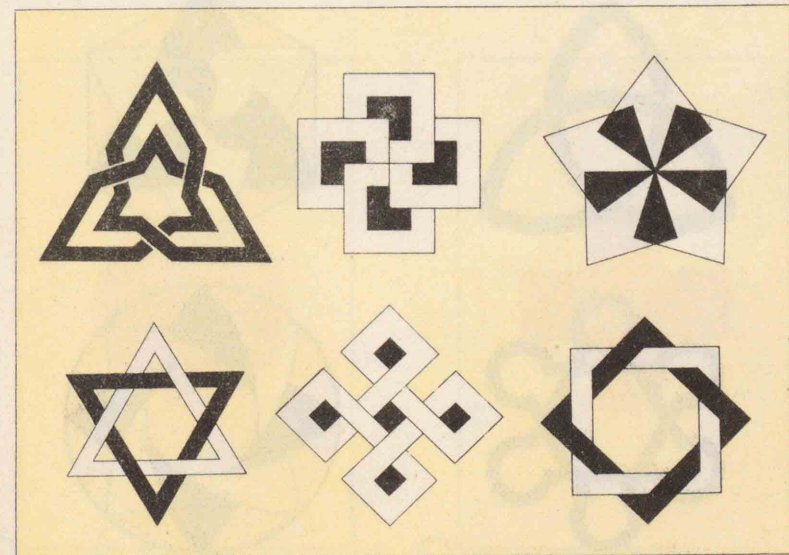
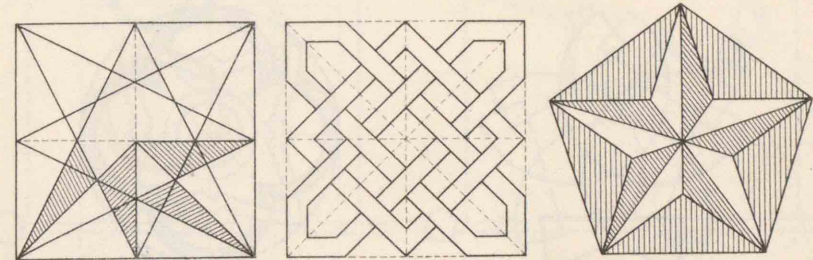
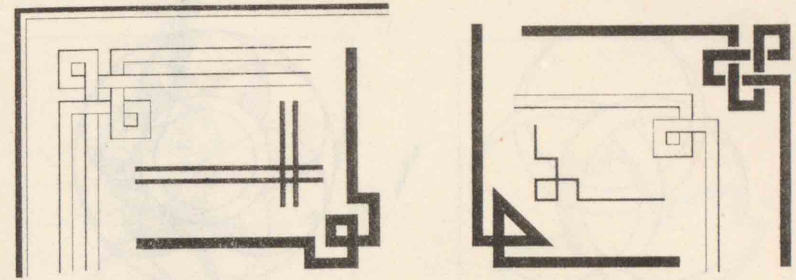
圖題 84





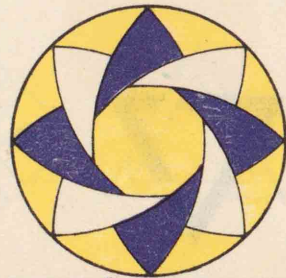
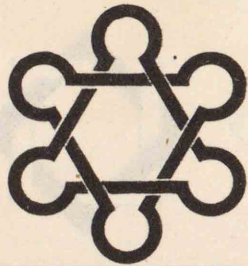
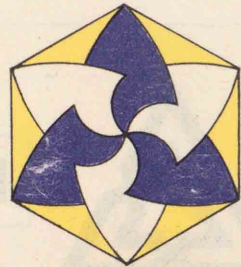
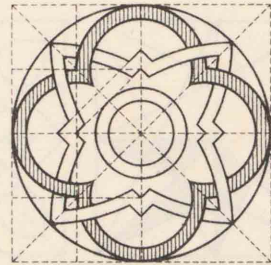
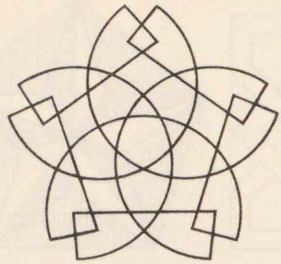
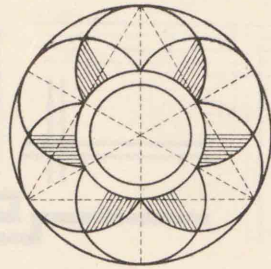
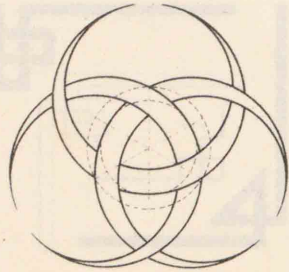
参考圖

本圖ハ直線及ビ平面形ニ關スル圖法ヲ應用シタル  
モノニシテ輪廓圖案及ビ單獨模様ヲ示シタルモノナリ。

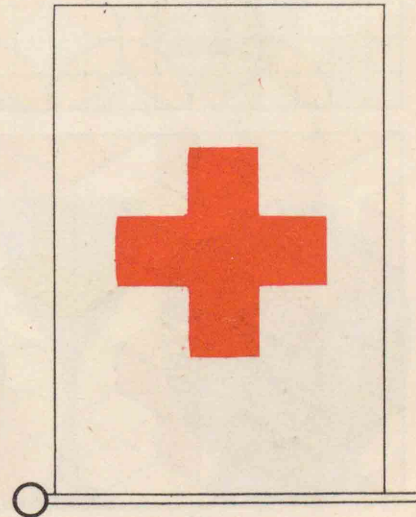
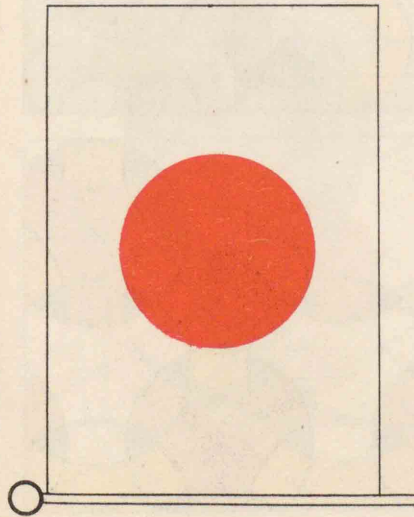
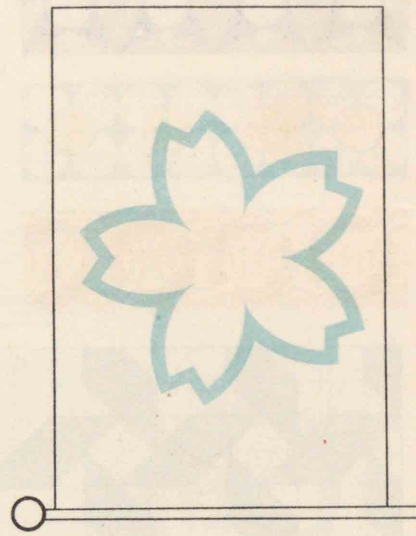
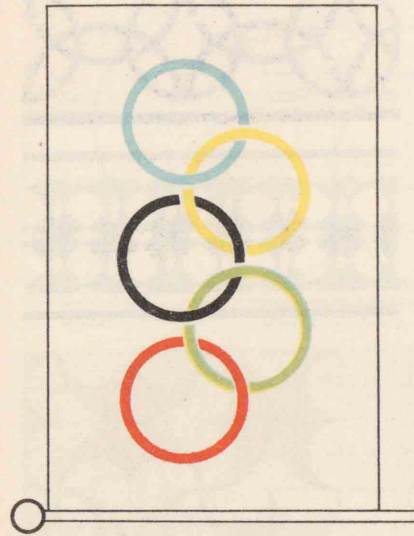




本圖ハ圓及ビ接觸形ニ關スル圖法ヲ應用シタルモノ  
ニシテ單獨模様ヲ示シタルモノナリ。

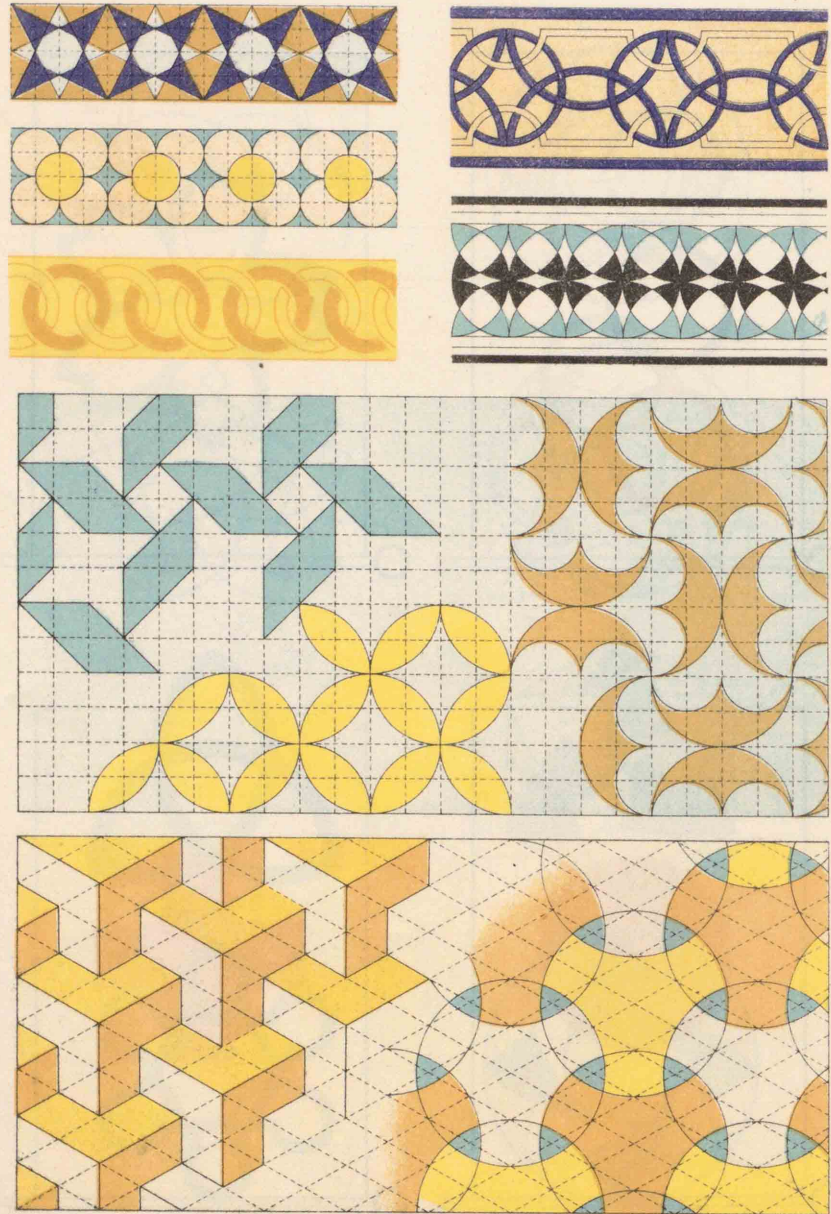


本圖ハ直線平面形及ビ圓等ニ關スル圖法ヲ應用シ  
タルモノニシテ各種ノ旗ノ圖案ヲ示シタルモノナリ。

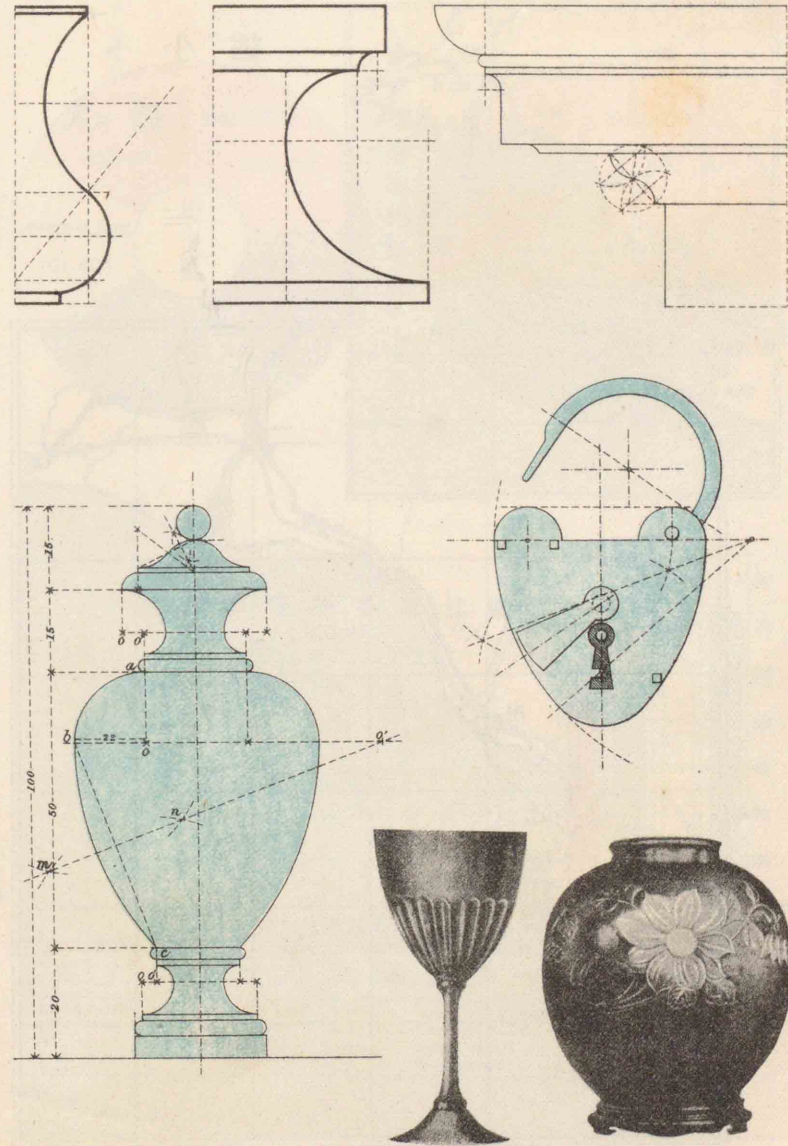




本圖ハ直線,圓及ビ接觸形等ニ關スル圖法ヲ應用シタルモノニシテ帶狀模様及ビ連續模様ヲ示シタルモノナリ。

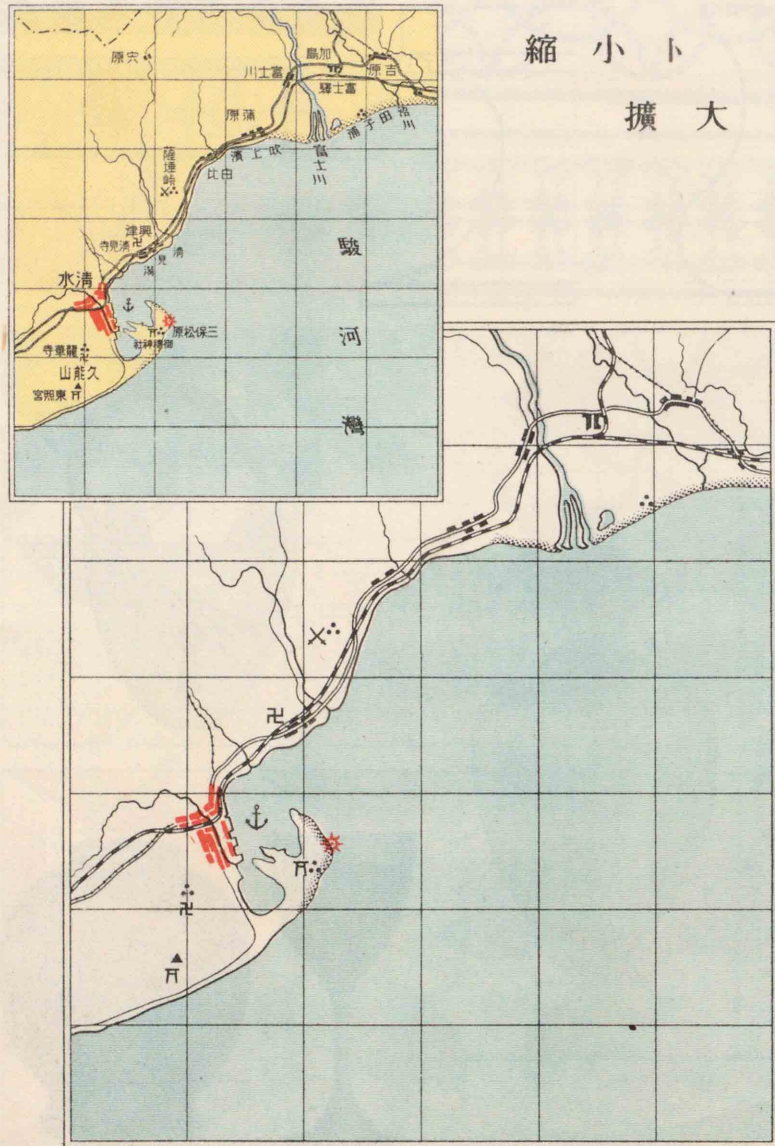


本圖ハ主トシテ接觸形ニ關スル圖法ヲ應用シタルモノニシテ列形及ビ器物圖案ヲ示シタルモノナリ。

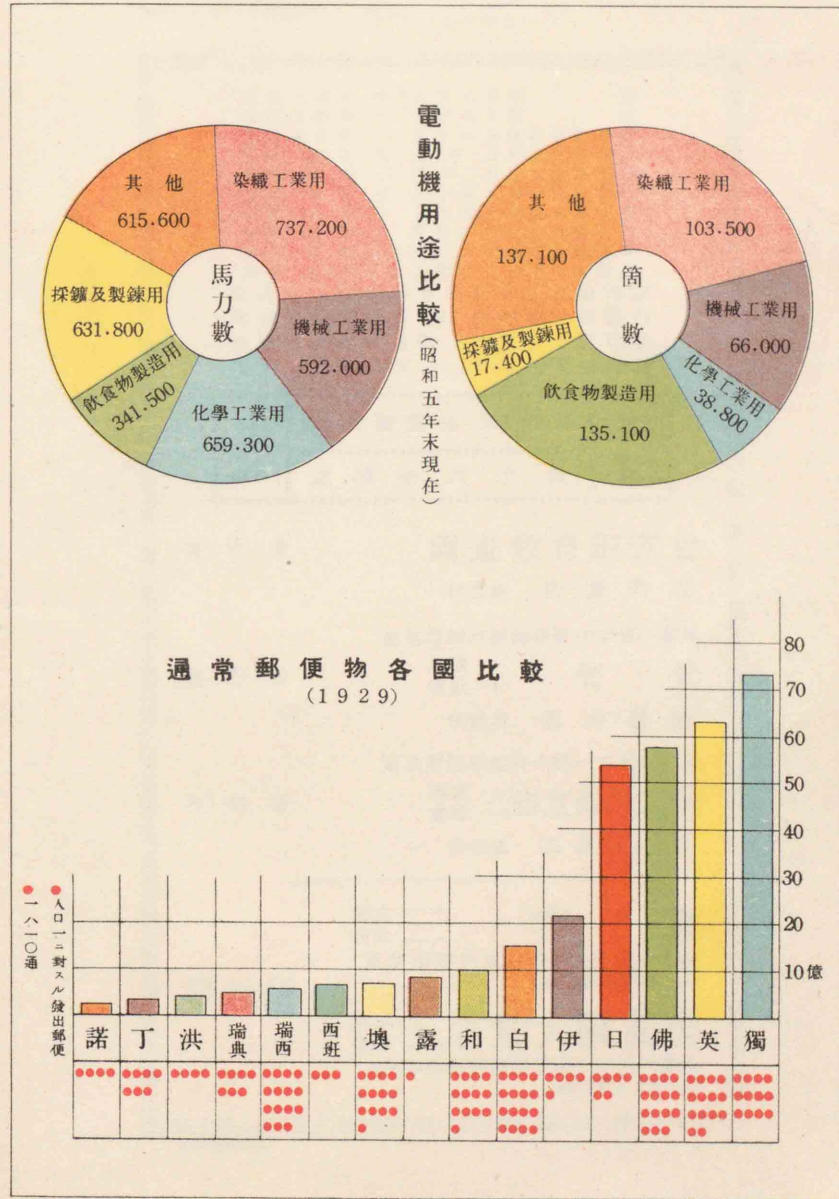




本圖ハ面積ニ關スル圖法ノ例トシテ地圖ニ於ケル  
縮少擴大ノ方法ヲ示シタルモノナリ。



本圖ハ讀圖ノ練習ニ資スベキモノニシテ普通ニ行  
ハルル圖表類ヲ示シタルモノナリ。







大正十四年十一月廿六日	發行	刷行
大正十五年一月廿九日	再版	發行
昭和元年一月廿九日	修正	發行
昭和二年一月廿九日	修正	發行
昭和三年一月廿九日	修正	發行
昭和四年一月廿九日	修正	發行
昭和五年一月廿九日	修正	發行
昭和六年一月廿九日	修正	發行
昭和七年一月廿九日	修正	發行
昭和八年一月廿九日	修正	發行
昭和九年一月廿九日	修正	發行
昭和十年一月廿九日	修正	發行
昭和十一年一月廿九日	修正	發行
昭和十二年一月廿九日	修正	發行
昭和十三年一月廿九日	修正	發行

不許 現代新圖法 五訂版 1 複製  
定價金六十錢

著者 圖畫教育研究會  
代表者 我妻榮吉

發行者 株式三省堂  
代表者 龜井豐治

印刷者 株式三省堂蒲田工場  
代表者 喜多見昇

發行所 株式三省堂  
東京市神田區神保町一丁目一番地  
(振替東京三一五五)

株式三省堂大阪支店  
大阪市西區阿波座下通二丁目六番地  
(振替大阪八一三〇〇)



Faint, illegible text on the left page, possibly bleed-through from the reverse side. The text is arranged in several paragraphs and includes a small table with approximately 3 columns and 2 rows. The overall appearance is that of aged, yellowed paper.

