



荒川重平
中川將行

譯
幾何問題

全

= 2
690
1



収
690
1-2

西洋千八百七十二年
英國ロヘルト、ポットス氏原著

荒川重平譯

明治九年一月二三日
河村五子氏寄贈

幾何問題

中川將行譯

書肆

積玉圃
種玉堂
藏梓



緒言

方今幾何學頗ル世ニ行レ刊行ノ書亦々少カラ
ス但問題ノ書ニ至テハ未タ之レ有テ見ス因テ
泰西紀元千八百七十二年刊行英人ポットス氏編集
ノ「¹」トノリッダス、エレメントス、ウイス、ジオメトリカル、
エキセルサイセ区ノ書中ニ就テ五百八十八題
ヲ抄譯シ以テ初學ノ需メニ應ス答式ハ別ニ一
卷トナシテ詳カニ解法ヲ示スベシ
初學ノ輩問題ニ對シテ難キヲ覺フル氏ハ平行
垂直線等ヲ引キ或ハ点ヲ擊チ或ハ圈ヲ画ク等

幾何問題

緒言

ノ事ヲナシ以テ數回試ムヘシ然リ而メ尚ホ原
理ノ存スル所ニ探求シ至ラサルモ必ス無益ノ
勞作トナシテ此試驗ヲ捨棄スル勿レ何トナレ
ハ是ニ因テ往々未發ノ理ヲ發檢スルコトアレハ
ナリ是レ幾何ヲ學フノ要訣タリ學者其レ忽諸
スル勿レ

明治七年

譯者識

辭義

- 一 踪跡線 カストハ一定ノ法則ニ從テ移動セハ
点ニ因テ成ル線ヲ云フ
- 一 延線 延長線トモ云フトハ左圖ニ於テ AB 線
ヲ延シテ O ニ達スレバ AO ヲ AB ノ延線ト云フ
- 一 新長線 プロパゲイショントハ右圖ニ於テ新タニ延
シタル線 BC ヲ云フ
- 一 \angle アリスメックミーントハ二線ノ和ヲ折半シ
タルモノヲ云フ其式左ノ如シ

$$\frac{a+b}{2}$$

一「ジオメトリックミーン」トハ二線ノ長方形ヲ平方ニ開キタルモノヲ云フ其式左ノ如シ

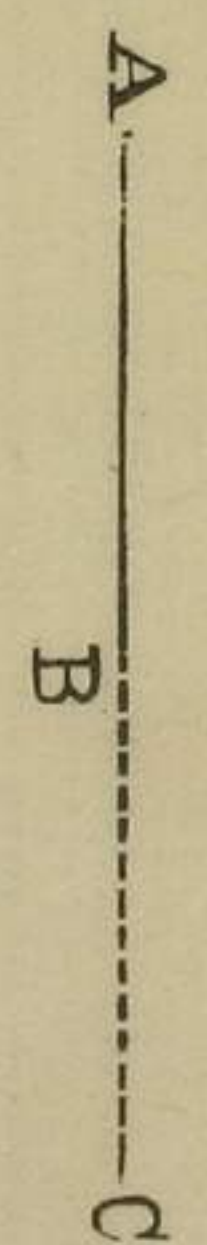
$$\sqrt{ab}$$

一「ハーモニックミーン」トハ二線ノ長方形ノ二倍ヲ其和ニテ除シタルモノヲ云フ其式左ノ如

$$\frac{2ab}{a+b}$$

一「ハーモニカルプロポルシ」トハ二線ノ比例下ノ如キヲ云フ $a:b = a-x:x-b$

一凡ソABヲ延スト云ノハBヨリ延スノ義ナリ即チ下圖ノ如シ

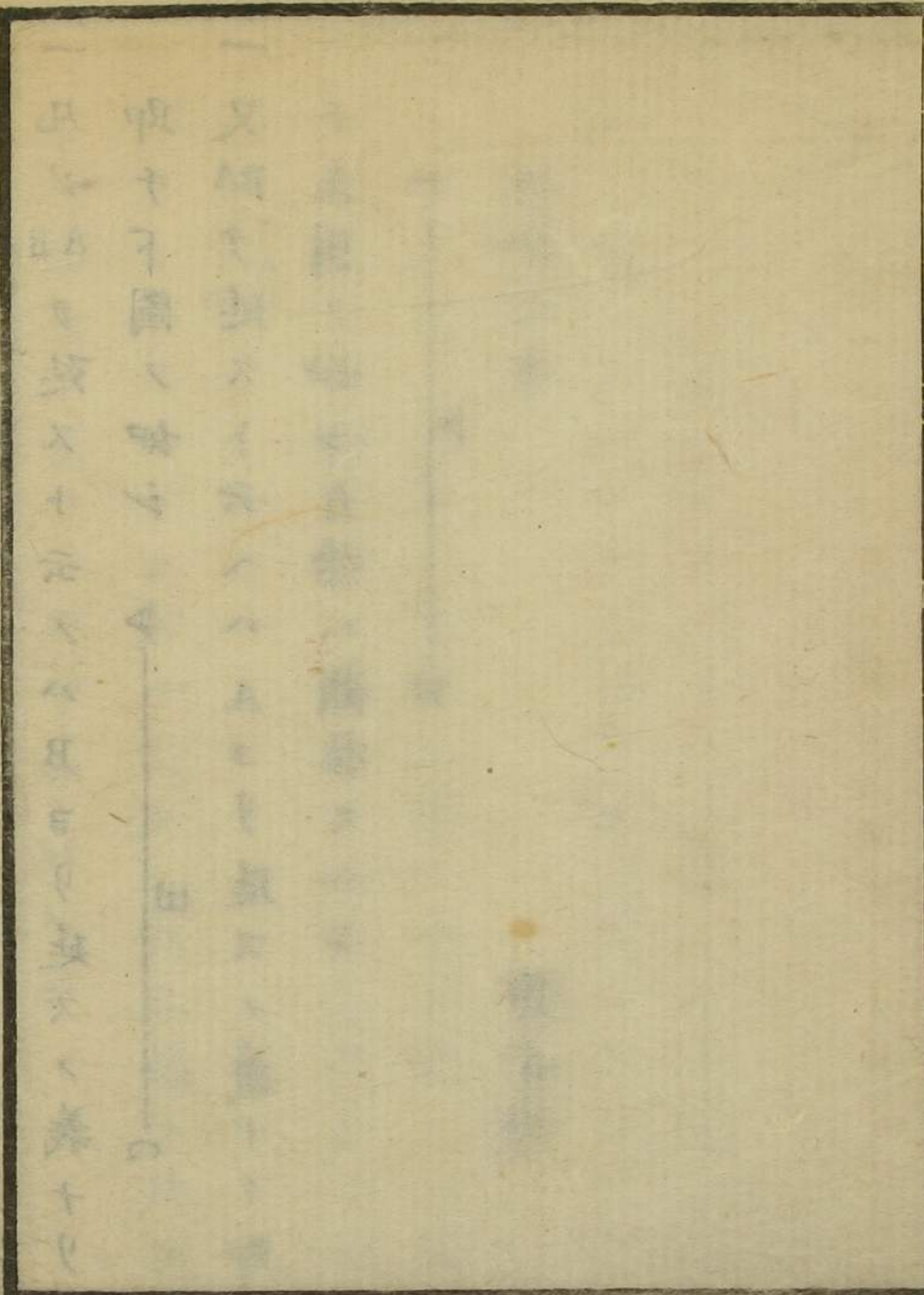


一又BAヲ延スト云ハAヨリ延スノ義ナリ即チ左圖ノ如シ自餘ハ類推スヘシ



明治七年

譯者識



中荒川將行平譯幾何問題卷之一

第一

直線ヲ等分三箇ニ分ツコトヲ求ム

第二

平行形ノ相對スルニ邊ヲ折半シ折半セル所ノ點ヨリ對角ヘ線ヲ引ケバ此ニ線對角線ヲ等分三箇ニ分ツト云其理如何

第三

兩線ノ間ニ一直線ヲ引キ其兩端ヲシテ兩線ニ會セシメ之レヲノ兩線間固有ノ一點ニテ折半セシメントス其法如何

第四

直線アリ其一方ニ二點ヲ設ケ此兩點ヨリ引ク所ノ線

上ノ直線中ノ一處ニ於テ相會シ且ツ此二線ト直線ト
ナス所ノ角ヲ各相同シカラシムルヲ求ム又此二
線ノ和ハ直線中ノ他所ニテ會スル他ノ二線ノ和ヨリ
小ナリト云其理如何

第五

三角形ノ一角ト其對邊ト他ノ二邊ノ和ヲ前知シテ本
形ヲ画クヲ求ム

第六

三角形ノ一邊中ニ一点ヲ設ケ之レヨリ引ケル線ヲ以
テ本形ヲ折半スルヲ求ム

第七

平行形ノ外ニ一点ヲ設ケ之レヲ相隣ル二邊ノ両端ト
并ニ此ノ相隣邊ニ挾マル對角線ノ両端ト繋グキハ若

干ノ三角形ヲナス而ソ此三角形中對角線ヲ虚トナセ
ルモノハ相隣邊ヲ虚トセル三角形ノ和ニ等シト云其
理如何又一点平行形ノ内ニ在ルキハ其差ニ等シ

第八

固有ノ一直線ヲ底トシ二等邊三角形ヲ画クヲ求ム
但シ邊ハ底ノ二倍タルベシ

第九

FC BGノ二線H点ニ於テ相會スルキハAH線BACノ角ヲ折
半スト云其理如何

第十

FBCノ角ABCノ角ト同シクBCFノ二線O点ニ於テ交互ス
ルキハBOFABCノ角ハBACノ角ニ倍スト云其理如何

第十一

二等邊三角形ノ底ノ両端ヨリ両邊へ垂線ヲ引ケハ此

西線ト底トニテナス所ノ角ハ各頂角ノ半バニ等シト云其理如何

十二

二等邊三角形ノ二等邊ノ狭メル角ヲ折半スル線ハ他ノ一邊ヲ折半シテ且ツ之レニ直角ナリ其理如何

十三

三角形ノ頂角ヲ折半スルノ線亦其底ヲ折半スルギハ此三角形ハ二等邊三角形ナリト云其理如何

十四

一直線アリ其兩側ニ各一点ヲ設ク今直線中ノ一所ヨリ此二点ニ引ク所ノ二線ノ挟メル角ヲノ上ノ一直線ニテ折半セシメンニハ如何シテ可ナルヤ

十五

FGノ二点ヲノ各AB ACノ延線中ノ一点ナラシメFH GK

ヲノ各EC GBニ垂直ニシテ且同長ナラシメBH CKノ二線

延線O点ニ相會スルギハBH CKト等シクBOハCOト等

シト云其理如何イユースド

十六

一直線アリ其兩側ニ各一点ヲ設ク此点ヨリ上ノ直線中ノ何レノ一点ヘ引ケル線モ左右各相等シケレハ此二点ヲ繋ケル直線ハ上ノ直線ト直角ヲナスト云其理

如何

十七

二等邊三角ABCノ頂角点ヲAトシBAヲ延シテADトBAト等シカラシメDCヲ引ケハBCDハ直角ナリト云其理如何

十八

二等邊三角形ABCノ底BCニ垂線EDFヲ立テD点ニ於テAB

邊ヲ切ラシメCAヲ延ハシテE点ニ達セシムルハAEDハ二等邊三角形ナリト云其理如何

十九

AB線ヲ両方ニ延シテD E二点ニ於テ兩圓ト相會セシメOD OEヲ引ケハCDEハ二等邊三角形トナリ底角ハ各頂角ノ四分一ナルト云其理如何イユクトルド

二十

兩直線相交スルアリ今固有ノ一点ヲ串引ケル二直線ヲ各上ノ兩直線ヲ切りテ同シ角度ヲナサシメントス新兩直線ヲ引クヲ求ム

二十一

甲乙兩直線ト一点アリ今此点ヨリ甲線へ引ケル線ヲ乙線ニテ折半セシメントス其法如何

二十二

兩直線相會スルアリ今此二線ノ間ニ一直線ノ長ヲ既ニ定リタルモノヲ置キテ二線トノ傾キヲシテ各相等シカラシメントス其法如何

二十三

一直線アリ其中ノ一点ヨリ此線ノ兩側ニアル二点へ直線ヲ引キ其長ヲ各相等シカラシメントス直線中ノ一点ヲ覓ルノ法如何但シ此二点ヲ直チニ繋ク所ノ線

二十四

直線ニ垂直ナラサルキ甲乙二直線アリ之レヨリ各等シク相距リタル一点ヨリ丙線中ニ求ルヲ如何又問フ此点ヲ求ムル能ハザルノ場合如何

三五

二等邊三角形ノ底ノ一端ヨリ其對邊延線ハ其ニ引ケル直線本形ノ一邊ト同長ナルキハ直線ト底ノ延線トナス所ノ角ハ底角ノ三倍ナリト云其理如何

三六

二等邊三角形ABCノ底BC中ニD点ヲ設ケOA邊中ニE点ヲ設ケテCEトCDト等シカラシメEDノ延線トABノ延線トフシテE点ニ相會セシムルハAEF角ノ三倍ハ二直角トAEF角ノ和ニ等シク然ラザレハ四直角トAEF角ノ和ニ等シ

三七

二等邊三角形ノ底ノ一端ヨリ其一邊ハ甲線ヲ引キ又底中ニ一点ヲ設ケ之レヨリ二邊ハ乙丙二線ヲ引キ底

三八

ト三直線トノ傾キヲ各相等シカラシムルハ甲線ハ乙丙二線ノ和ニ等シト云其理如何
二等邊三角形ノ一邊ヨリ他ノ一邊ノ延線ニ一直線ヲ引キ底ヲ以テ折半セシムルキハ此直線ト頂角点ノ間ニアル二線ノ和ハ原三角形ノ二邊ノ和ニ等シト云其理如何

三九

三角形ノ底ノ角ヲ折半シテ對邊ハ引ケル二線ノ長サ各相等シケレハ本形ハ二等邊三角形ナリ又此二直線ノ相會フテナス所ノ角ハ本形ノ底ノ外角ニ等シト云其理如何

三十

三角形ノ底ノ両端ヨリ両邊へ垂直ニ引キタル線、各相等シク、兩邊ヲ折半シテ引キタル線、各相等シク、又兩邊へ等シキ角度ヲナシテ引キタル線、亦各相等シキ、本形ハ二等邊三角形ナリ而シテ兩邊中ノ切合ヒノ点ヲ繋ケル線ハ皆底ニ平行スト云其理如何

三十一

直三角形AECニ於テB角ハ直角、A角ハC角ノ二倍ナルキハBC邊ハAB邊ノ二倍ヨリ小ナリト云其理如何

三十二

三角形ノ一角他ノ二角ノ和ニ等シキキハ最大邊ハ其正中ノ一点ト對角点トノ距離ノ二倍ナリト云其理如何

三十三

直三角形ノ直角ヨリ二直線ヲ引キ一ハ弦ニ垂直ナラシメ一ハ弦ヲ折半セシム然ルキハ此二線ノ挟メル所ノ角ニ銳角ノ差ニ等シト云其理如何

三十四

三角形ABCノ頂角AヲAD線ニテ折半シ之レニ他ノ二角ヨリ垂線CE、BFヲ引キG点ヲ設ケテ底BCヲ折半シGE、GFヲ引ケハ此二線相等シト云其理如何

三十五

凡ソ三角形ノ底ノ角ノ差ハ頂角点ヨリ底へ引ナル垂線ト又底ヲ折半シテ引ナル線ノ挟メル角ノ二倍ナリト云其理如何

三十六

三角形ノ底ノ一角他ノ一角ノ二倍ナルキ小邊ハ頂角

点ヨリ引ケル垂線ニ由テナセル底ノ二片ノ差ニ同シ
但シ底ノ一角直角ヨリ大ナルキハ和ニ同シト云其理
如何

三七

三角形ノ兩外角ヲ折半スル線ノ相會スル点ヨリ對角
点ニ直線ヲ引ケハ對角ヲ折半スト云其理如何

三六

不尋邊三角形ノ頂角点ヨリ其底ニ引ケル線ト小邊ト
ノ差ヲシテ大邊ト此線ノ差ト同シカラシメンニハ如
何シテ可ナルヤ

三九

直角ヲ等分三個ニ分ツトヨ求ム
直三角形ノ銳角ノ一個他ノ一個ニ三倍セルモノアリ

四十

問フ小ナル方ヲ等分三個ニ分ツノ法如何

四十一

三角形内ノ一点ヨリ三角点ヘノ距離ノ和ハ三角形ノ
周圍ノ半ヨリ大ナルモノナリト云其理如何

四十二

二等邊三角形ノ周圍ハ同底同積ノ他ノ三角形ノ周圍
ヨリ小ナリト云其理如何

四十三

三角形ABCノ三角点ヨリADE BDF CDGノ三線ヲ引キ各D点ヲ
串キ對邊ニ達セシムレハ三邊ノ和ハD点迄ノ三線ノ

各部ノ和ヨリ大ニシテ其二倍ヨリハ小ナリ又三線ノ

全部ノ和ノ三分二ヨリ大ナリト云其理如何

四十四

平面三角形ノ一角点ヨリ對邊ノ正中ニ引ケル線ノ長

サ對邊ノ半ト等シケレハ此角直角ナリ又大ナレハ銳角小ナレハ鈍角ナリト云其理如何

四十五

三角形ABCノA角ヲ折半シテADヲ引キ之レニ垂直ニ引キテAC線或其延線トE点ニ會セシムレハBDハDEト等シト云其理如何

四十六

三角形ABCノ一邊BCヲ延シテD点ニ到ラシメCE線ヲ引キテACBノ角ヲ折半シ此線ヲシテE点ニ於テAB邊ト會セシメ更ラニE点ヲ串キBCト平行シテ一線ヲ引キ之レヲシテF点ニ於テACニ會シ且ツG点ニ於テACDノ角ヲ折半スル線ニ會セシムレハEFハEGト等シト云其理如何

四十七

三角形ノ二邊AB ACノ正中ニDE点ヲ設ケ此二点ヲ繋キBE CDヲ引キ更ラニ延シテFGノ点ニ達セシメEFヲシテEBト等シクGDヲシテDCト等シカラシメGF線ヲ引ケハA点ヲ串クト云其理如何

四十八

三角形ABCノB角ヲ折半スル線ヲBDトシ之ニ垂直線ADヲ引キD点ヲ串キBC邊ニ平行シテ一線ヲ引ケハ此線AC邊ヲ折半スト云其理如何

四十九

三角形ノ三邊ヲ各等分三個ニ分テ角ニ隣ル二点ヲ各相繋ケハ新三角形ハ皆原三角形ト同形ナリト云其理如何

如何

五十

甲乙二線アリ今其間ニ別ニ甲線ト同長ナル一直線ヲ置キ之レヲシテ乙線ト平行セシメントス其法如何

五十一

三角形ノ頂角ヨリ三線ヲ引キ甲ハ角ヲ折半シ乙ハ底ヲ折半シ丙ハ底ニ垂直ナルハ甲線ハ乙丙線ノ中間ニ在テ其長サ亦其中間ノモノナリト云其理如何

五十二

三角形ノ底ニ一点ヲ設ケ之レヨリ邊ニ平行セル二線ヲ引キ本形ノ外ニ出テサラシメ此二線ノ長ヲシテ各相等シカラシメントス底中一点ヲ設クルノ法如何

五十三

三角形ノ底ニ一点ヲ設ケ初メ此点ヨリ兩邊ニ垂線ヲ

引キ次ニ兩邊ニ平行シテ二線ヲ引キ二線ノ和ヲシテ各固有一直線ノ長サト等シカラシメントス底中一点ヲ設クルノ法如何

五十四

前知線ヲ延シテP点ニ於テ兩圓ノ一ト會セシムルキハP点ト兩圓交互スルノ点ハ等邊三角形ノ三角点トナルト云其理如何 第一圖

五十五

二等邊三角形アリ其底角ハ各頂角ノ四分一ナリ今底ノ一端ニ垂線ヲ立テ對邊ヲ延シテ之レト會セシムルハ新タニ等邊三角形ヲ作スト云其理如何

五十六

等邊三角形ABCノ二邊CA CBヲ延シテE G点ニ於テ兩圓

ニ會セシメ又C点ヲ兩圓 ΔB 邊ノ下ニ相交スルノ点トナスキハE' C' G'ノ三点一直線中ニ在リテCEG'ハ等邊三角形ナリト云其理如何イユクワット第一番

五十七

三角形ABCニ於テBD ODノ二線ヲシテBCノ外角ヲ折半シテD点ニ相會セシムレハBDCノ角トBACノ角ノ半ノ和ハ直角ニ等シト云其理如何

五十八

三角形ノ外角ヲ折半シ又折半線ノナセル三角形ノ外角ヲ折半ス此ノ如クスル數回漸次等邊三角形ヲナサントスト云其理如何

五十九

等邊三角形ABCノ三邊AB BC CAニAE BF CGノ三距離ヲトリ

其長サヲシテ各一邊ノ三分一ニ等シカラシメE F Gノ三点ヲ相繫ケハ是レニ由テ成ル新三角形ハ等邊三角形ニシテ又上ノ三点ヲ對角点ト繫クモ亦同シト云其理如何

六十

直角点ヨリ弦へ下セル垂線ト底ノ長ヲ前知シテ直三角形ヲ画クヲ求ム

六十一

二邊ノ和ト弦トノ差并ニ一邊ヲ前知シテ直三角形ヲ画クヲ問フ

六十二

弦ト一邊トノ和或ハ差ヲ前知シテ二等邊直三角形ヲ画クヲ求ム

六十三

二邊ノ差ト弦ヲ前知シテ直三角形ヲ画クヲ求ム

六十四

底并頂角点ヨリ底ニ引ケル垂線ト一邊トノ和或ハ差

ヲ前知シテ二等邊三角形ヲ画クヲ求ム

六十五

一直線ト其一方ニ二点アリ今底ヲ直線上ニ居ヘ二邊

各一点ヲ串キ且ツ望ム所ノ高ニ從テ二等邊三角形ヲ

画クヲ求ム

六十六

角点ヨリ對邊ニ引ケル垂線ヲ前知シテ等邊三角形ヲ

画クヲ求ム

六十七

等邊三角形ノ底角ヲ折半スル所ノ線ヲ前知シテ邊ヲ

定ムルヲ求ム

六十八

二邊一角ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム且問フ幾

種ノ法アリヤ

六十九

二邊ノ差ト底角ノ差ト底ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ

求ム

七十

周圍ト三角ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム

七十一

底角ノ半ノ和ト差ト底ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ

求ム

七十二

二線相傾キテ其間ニ一点アリ今此点ヲ一角点トシ三

角形ヲ画キ他ノ二角点ヲシテ二線中ニアラシメ且ツ

三邊ヲシテ二線ト傾クヲ各相等シカラシメンヲ求ム

法如何

七十三

三個ノ角点ヨリ對邊ヘ引キテ之ヲ折半セル三線ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム

七十四

二邊ノ和ト一底角ト底ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム

七十五

二邊ノ差ト一底角ト底ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム

七十六

一邊ト其對角ト他ノ二邊ノ差ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム

七十七

二邊ノ和ト底ヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム但シ

七十八

頂角ヲ折半シテ底ヘ引ケル一線ハ頂ノ其傍ヲニ設ケタル一直線ト平行スルヲ要ス
一直線アリ其傍ヲニ一点ヲ設ケ之レヨリ上ノ直線ヘ一線ヲ引キ新線ト原線ト相ナス角ヲ前知セル一角ト等シカラシメントス其法如何

七十九

平行線ノ外ニ一点Aアリ之レヲ串キテ直線ABCヲ引キBC二点ニ於テ平行線ヲ切断シBCヲ前知一線ト同長ナラシメントス其法如何

八十

二個ノ平行線ヲ繋ケル線ヲ折半スレハ折半点ヲ串キテ兩平行線ニ達スル線ハ盡ク亦此点ニテ折半サル

ト云其理如何

八十一

三直線一点ニ集合スルアリ今一線ヲ引キテ之レヲ切
断シ新線ノ二片ヲシテ相同シカテシメントス其法如
何

八十二

二直線 AB AC アリ而シテ BC ハ兩線中ノ前知点ナリ今 AC
ノ垂線 BD ヲ引キ AB ノ垂線 DE ヲ引キ又 AB ノ垂線 CF ヲ引

八十三

キ AC ノ垂線 EG ヲ引ケハ EG ハ BC ト平行スト云其理如何
直三角形 ABC アリ AC AB ノ二邊ヲ延シテ DE ニ到ラシメ
 BE CE ヲ以テ FBC BCD ヲ折半シ E 点ヨリ EF ED ノ二直線ヲ
引テハ $ADBE$ ハ正方形ナリト云其理如何但シ平行線

ノ理ヲ用ル勿レ

八十四

同長ノ直線二對アリ之ヲ以テ最大ノ平行形ヲ画ク
ヲ問フ

八十五

二線ト一角アリ今此線ヲ對角線トシ此角ヲ一角トシ
テ平行形ヲ画クヲ求ム又問フ前知角ノ大サニ限リ
アリ此限リ如何

八十六

相隣邊ノ和ト其挾角ト一對角線ヲ前知シテ平行形ヲ
画クヲ求ム

八十七

一對角線ト又之レト一邊ノ間ニアル所ノ角ヲ前知シ
且ツ他ノ對角線ヲ預メ其倚ラニアル所ノ一線ニ平

八十八

行セシメ以テ平行形ヲ再クヲ求ム

$\triangle ABCD$ $\triangle A'B'C'D'$ ナル二個ノ平行形アリ其邊各相等シク
A角ハA'角ヨリ大ナリ然ルキハ對角線AC'ハA'C'ヨリ小
ニシテBDハB'D'ヨリ大ナリト云其理如何

八十九

平行形ノ一對角線中ニ二点ヲ設ケ其両端ヨリノ距離
ヲ各相同シカラシメ相對角ト此点ヲ繋ケハ一箇ノ
平行形ヲナスト云其理如何

九十

平行形ノ每角点ヨリ隣邊ノ一ト随意ニ定メタル角ヲ
ナシテ直線ヲ引ケハ四線相交五シテ原形ト同形ナル
新平行形ヲナスト云其理如何

九十一

平行形ノ邊中ニAA'BB'CC'DD'ヲ測リ各相等シカラシムレ
バ $\triangle ABCD$ ハ平行形ナリト云其理如何

九十二

平行形ノ四邊AB BC CD DAノ中ニAE BF CG DHノ四線ヲ測リ
其長ヲシテ各相等シカラシメAF BG CH DEヲ引ケバ一個
ノ平行形ヲナス然シテAFB BGCノ二角ノ差ハ新旧兩平行
形ノ二角ノ差ニ等シト云其理如何

九十三

OB OCノ二線O点ニ會シテ互ヒニ相垂線タリ傍ラノ一
点Pヲ串キテ二線BPB' CPC'ヲ引キB B' C C'ニ於テOB OCニ
會マシメD D'二点ヲBB' CC'ノ正中ノ点トスレバBPD' OB
角ニ等シト云其理如何

九十四

平行形 $ABCD$ アリ C 角ハ A 角ト相對ス今 A ヲ串キテ隨
意ニ一線ヲ画スレハ C ヨリ此線ヘノ距離ハ B ヨリノ
距離ト D ヨリノ距離ノ和或ハ差ニ一線本形ノ内外ニ等
シト云其理如何

九十五

$ABCD$ ノ地面ヲ横断シテ AC BD ノ測鎖ヲ引クニ BD AC 共ニ
 DC ト同シ角度ヲナス然シテ AC ノ AD トナス角ハ BD ノ BC
トナス角ニ同シ然ルキハ AB ト CD ト相平行スト云其理
如何

九十六

平行形ノ一邊延或ハ其中ニ一点ヲ設ケ之レヲ相對邊ノ
一端ト繋キテナセル角ヲシテ相對邊ノ他ノ一端ト設
點ヲ繋ケル線ニテ折半セシムルヲ要ス此點ヲ設ルノ
法如何

九十七

紙ノ一隅ヲトリテ之レヲ折リカヘス₁ 再度其折目ト
折目ヲシテ平行ニ且同距離ヲラシムレハ第二ノ襞ノ
積ハ第一ノ襞ノ積ニ三倍スト云其理如何

九十八

三角形ノ三邊ヲ折半スル三點ヲ繋キテナル三角形ハ
原形ノ四分一ナリト云其理如何

九十九

三角形 ABC ノ一邊 BC ヲ D 點ニ於テ折半シ AD ヲ引キテ之
レヲ E 點ニ折半シ BE ヲ引キテ F 點ニ折半シ CF ヲ引キ
テ G 點ニ折半スレハ三角形 EEG ハ ABC ノ八分一ナリト云

其理如何

百

第五十九題ニ於テ二個ノ等邊三角形ノ積ハ原三角形ノ三分一ト七分一ナリト云其理如何

百〇一

三角形アリ今望ム所ノ高或ハ底ヲ以テ原形ト同積ナル三角形ヲ画クヲ求ム

百〇二

二個ノ三角形アリ今之ニガ和或ハ差ト同積ナル三角形ヲ画クヲ求ム

百〇三

三角形アリ今望ム所ノ底ノ長ヲ以テ原形ト同積ナル二等邊三角形ヲ画クヲ求ム

百〇四

三角形ABCアリ今之レト同積ナル直三角形ヲ画クヲ求ム

求ム

百〇五

一線ト一角ト一平行形アリ今線ヲ一邊トシ角ヲ一角トシ平行形ヲ積トシテ三角形ヲ画クヲ求ム

百〇六

多邊形アリ今之レヲ變形シテ三角形トナスニ角原形ノ前知一角ニアリテ底ハ其一邊ヲ用フト云其法如何

百〇七

三角形アリ二線ヲ以テ之レヲ三分シテ又集合シ以テ一平行形トナシ其角ヲシテ皆原形ノ角ヨリ成ルモノナラシメントス其法如何

百〇八

不等邊三角形ハ之ヲ分ツテ二個同形ノモノトナス能

百九

ハスト云其理如何
二線アリ之レヲ二邊トシテ三角形ヲ画クニ此二線ヲ
ノ直角ヲナサシムレハ最大ノ三角形成ルト云其理如
何

百十

凡ソ三角形同シ頂角ヲ有テ底皆一点ニ交互スルモ
ノ、中ニテ底ノ此ノ点ニテ折半サル、モノヲ以テ家
小ノ三角形トナス其理如何

百一

同底同周圍ノ三角形中ニ邊相等シキモノハ最大ノ積ヲ
有ツト云其理如何

百十二

三角形アリ之ヲ尤ノ法ニ因テ等分三個ニ分ツテ求

ム

第一 一邊中ニ一点ヲ設ケ此点ヨリ線ヲ引クニ由

第二 三角点ヨリ形内ノ一点ニ線ヲ引クニ由

第三 形内ノ一点ヨリ線ヲ引クニ由問フ幾何ノ法

百十三

等邊三角形ヲ等分九個ニ分ツテ求ム

百十四

左ノ法ニ由テ平行形ヲ折半スルヲ求ム

第一 一邊中ノ一点ヨリ一線ヲ引クニ由

第二 形内或ハ形外ノ一点ヨリ一線ヲ引クニ由

第三 一邊ニ垂線ヲ立ルニ由

百五

第四 傍ラニ設ケタル一線ニ平行シテ一線ヲ引クニ由一邊ノ延線中ニ一点ヲ設テ之ヨリ一線ヲ引キテ平行形ヲ折半スルヲ求ム

百十六

一邊中ノ一点或ハ一角点ヨリ引ケル線ニ因テ平行形ヲ等分三個ニ分ツヲ求ム

百十七

四邊形アリ之レト同積ノ斜方形ヲ画クヲ求ム

百十八

三角形アリ之レト同周同積ナル平行形ヲ画クヲ求ム

百十九

正方形アリ其對角線ノ一個ヲ延シテ一点ヲ設テ此点ヨリ一邊ニ平行シテ一線ヲ引キ他ノ一邊ノ延線ト相

百二十

會セシメ對角線ノ延線ト一邊ノ延線ト他ノ一邊ノ平行線ニテナセル三角形ヲ原形ト同積ナラシメトス一点ヲ設ルノ法如何
平行形内ニ一点ヲ設ケ角点ト繋クハ本形分レテ四個ノ三角形トナル而シテ此三角形ノ相對スルモノヲ合スレハ本形ノ二分一ニ等ント云其理如何

百二十一

平行形ABCDノ對角線AC或ハ其ノ中隨意ニ一点Eヲ設ク
レハ三角形EBCトEDCハ同積ニシテEBAトEBDモ亦然リ

百二十二

平行形ABCDアリ今直線DFGヲ引キFニ於テBCト會シGニ於テABノ延線ト會セシメ
AF CGヲ引キハABEトCFGノ三

幾何問題 卷之一 十八

百三

角形ハ同積ナリト云其理如何
平行形 $ABCD$ アリ E ハ對角線ノ交互点 K ハ AD 中ノ一
点ナリ今 KB KC ヲ引ケハ四邊形 $BKCE$ ハ本形ノ四分一
ナリト云其理如何

百四

平行形 $ABCD$ ノ内ノ一点 O ヲ串キ邊ニ平行シテ二線
ヲ引キ又 OA OC ヲ引ケハ DO BO ノ兩平行形ノ差ハ三角形
 OAC ノ二倍ニ等シト云其理如何

百五

平行形ノ對角線 AC BD O 点ニ交互ス今 D ヲ三角形 AOB 内
ノ一点トスレハ三角形 $\triangle PBC$ $\triangle PCD$ ノ差ハ $\triangle POC$ $\triangle PBD$ ノ和ニ等シト
云其理如何

百六

二個ノ平行形公角点 K ニ於テ相接シ一大平行形ヲナ
シ且ツ K ハ大形ノ對角線 AC ノ中ニアリ又 BD ハ他ノ對
角線タリ然ルキハ此兩平行形ノ差ハ三角形 BKD ノ二倍
ニ等シト云其理如何第四十三番

百七

正方形ノ周圍ハ同積ヲ有テ他ノ平行形ノ周圍ヨリ
小ナリト云其理如何

百八

同角同周ノ平行形中最大ナル者ハ等邊ノモノナリト
云其理如何

百九

二等邊三角形ノ周圍ハ同高同積ナル長方形ノ周圍ヨ
リ大ナリト云其理如何

百三十

四邊形一對角線本形ヲ折半スルキハ此線又他ノ對角線ヲ折半スト云其理如何

百三十一

四邊形ノ相對角同シナレハ相對邊ノ延線ノ間ニナセル角モ亦相同シト云其理如何

百三十二

凡ソ四邊形ノ邊ノ和ハ對角線ノ和ヨリモ大ナリト云其理如何

百三十三

不等邊四邊形ノ對角線ノ和ハ形内ノ一点ヨリ四角点ハ引ケル四線ノ和ヨリ小ナリト云其理如何但シ此點對角線ノ交五スル點ニアラサルキ

百三十四

四邊形アリ最大邊最小邊ト相對ス小邊ノ傍ノ角ノ和

ハ大邊ノ傍ノ角ノ和ヨリ大ナリト云其理如何

百三十五

不等邊四邊形ノ相對邊中ニ各一点ヲ設ケ之レヲ二角点トシテ本形内ニ平行形ヲ画クヲ求ム

百三十六

凡ソ四邊形ノ相對邊ヲ直テニ對角線トシテ二個ノ平行形ヲ画キ他ノ二對角線ヲ並ニ一線上ニアラシメ且ツ同長ナラシムルヲ得ルト云其理如何

百三十七

四直線アリ今之レヲ用テ四邊形ヲ画クヲ要ス問フ能ハサルノ場合如何

百三十八

四邊形ノ四邊ヲ各折半シ此四点ヲ繋ケハ平行形ヲナス而シテ其積ハ原形ノ二分一ナリト云其理如何

百三九

不等邊四邊形アリ相對角点ヨリ一對角線へ引キタル垂線皆相同シト云今形内ニ一点ヲ設テ之レヲ每角ニ繫キ以テ原形ヲ四個ノ同積三角形ニ分ツノ法如何
不等邊四邊形ノ二邊相平行セハ其正中点ヲ繫ケル線原形ヲ折半スト云其理如何

百四十

不等邊四邊形ニ對角線ヲ引テハ原形ヲ分テ四個ノ三角形トナス而メ相對スル三角形ノ積相同シケレハ魚形ノ相對邊中必ス相平行スルモノアリト云其理如何
四邊形ノ二邊平行シテ長サ相等シカラス又他ノ二邊

百四一

同長ニソ平行セス然ルハ相對角ノ和二直角ニ等シト云其理如何
四邊形ノ二邊平行スルモノアリ今對角線ノ正中ニ各一点ヲ設テ之ヲ繫ケル線ヲ延シテ本形ノ他ノ二邊ニ達セシムレハ此線平行邊ノ和ノ半ニ等シク又二点ノ距離ハ其差ノ半ニ等シト云其理如何

百四二

不等邊四邊形アリ今角点ノ一或ハ一邊中ノ一点ヨリ線ヲ引キテ之ヲ折半セントス其法如何
正方形アリ一邊中ノ一点ヨリ線ヲ引キテ之ヲ等分四個ニ分クントス其法如何

百四三

正方形アリ一邊中ノ一点ヨリ線ヲ引キテ之ヲ等分四個ニ分クントス其法如何

百四四

正方形アリ一邊中ノ一点ヨリ線ヲ引キテ之ヲ等分四個ニ分クントス其法如何

百六

凡ソ四邊形平行形ニ非レハ本形内ノ一点ヨリ四隅ヘ線ヲ引キテ之ヲ同積ノ三角形ニ分ツテ融ハヤルモノナリ

百七

直三角形ノ銳角ノ一個他ノ一個ノ二倍ナルキハ大邊上ニ画ナル正方形ハ小邊上ノモノニ三倍スト云其理如何

百八

固有ノ一直線上ニ直三角形ヲ画キ他ノ一邊上ニ画キタル正方形ヲノ固有線上ノモノニ七倍セシメントス直三角形ヲ画クノ法如何

百九

三角形ノ頂角点ヨリ底或延線上ニ垂線ヲ下セハ本形ノ

百十

二邊上ニ画ケル正方形ノ差ハ底ノ二片上ニ画ナルモノ、差ニ等シト云其理如何

百十一

直三角形ノ一邊ノ正中ヨリ弦ニ垂線ヲ下セハ他ノ一邊上ノ正方形ハ弦ノ二片上ノ正方形差ニ同シト云其理如何

百十二

直三角形ノ銳角ノ一ヨリ對邊ヲ折半シテ一線ヲ引テハ此直線上ノ正方形ハ弦上ノ正方形ヨリ小ナルヲ恰モ折半邊ノ一ノ上ノ正方形ノ三倍ナリト云其理如何

百十三

三角形アリ其三邊上ノ正方形ノ和頂角点ヨリ底ノ正中ヘ引ケル線上ノ正方形ニ八倍スルキハ頂角直角ナリト云其理如何

百五三

直三角形ノ弦ニ平行シテ二邊ヲ切斷スル所ノ線アリ
今切斷ノ点ト角ヲ繋ク所ノ二線上ノ正方形ノ和ハ弦
ト其平行線上ノ正方形ノ和ニ等シト云其理如何
ABヲ公弦トセル直三角形 ACB ADBアリ今CDヲ引キ且ツ之
ヲ兩方ヘ延シテ二個ノ垂線 AD BEヲ引ケハ $CD^2 + CE^2 = DE^2$
 $+ DF^2$ トナルト云其理如何

百五

三角形ノ三角点ヨリ其對邊ヘ垂線 AD BD ODヲ引ケハ三
線O点ニ相交ル而シテ AC AB邊上ノ正方形ノ差ハ $CG \cdot BQ$ 線
上ノ正方形ノ差ニ等シト云其理如何
三角形 ABGアリA角直角ナリ BD ODヲ引キテ二邊ヲ折半

百五

スレハ BE CF線上ノ正方形ノ和ノ四倍ハ BC線上ノ正方
形ノ五倍ニ等シト云其理如何
二等邊三角形 ABCアリAB邊上ニ垂線 CDヲ引ケハ三邊上
ノ正方形ノ和ハ $AD^2 + 2BD^2 + 3CD^2$ ニ等シト云其理如
何

百五七

斜方形ノ四邊上ニ画ケル正方形ノ和ハ其兩對角線上
ニ画ケルモノノ和ニ等シト云其理如何

百五八

正方形ノ内ニ一点ヲ設ケ之レヨリ四角点ヘ線ヲ引キ

百五九

又四邊ヘ垂線ヲ下セハ角点ヘ引ケル線上ノ正方形ノ
和ハ垂線上ノ正方形ノ和ニ倍スト云其理如何又問フ

百六

形内ノ一点其中心ニアルキハ上ノ正方形ノ和両ナガラ最小ノモノヲ得ルト云フ其理如何

AB AC 上ノ正方形ノ對角線 FA AK ハ同シ一直線中ニアリ

ト云其理如何第四十七番

DE BK ヲ引ケハ BFD CEK ナル三角形ノ底ノ角ノ和ハ一直角

ニ同シト云其理如何

BG CH ヲ引ケハ相平行スト云其理如何

BC ヲ延シテ其両端ニ EK ヨリ垂線ヲ下セハ延セタル

線両方共ニ相等シク垂線ノ和ハ BC = 等シト云其理如何

何

GH KE FD ヲ引キテナル三角形ハ各三角形 ABC ト同積ナリ

ト云其理如何

GH KE FD 上ノ正方形ノ和ハ強上ノ正方形ニ六倍スト云

其理如何

AB AC 上ノ正方形ノ差ハ AD AE 上ノ正方形ノ差ニ等シト

云其理如何

百六

三角形ノ三邊上ニ平行形ヲ画キ兩邊上ノ平行形ノ邊

ヲ延シテ相交互セシメ交互点ヨリ頂角点へ線ヲ引キ

底上ノ平行形ノ邊ヲシテ此線ト平行ニ且同長ナラシ

メハ兩邊上ノ平行形ノ和ハ底上ノ平行形ニ等シト云

其理如何

百六

三角形ノ一角直角ニノ他ノ一角直角ノ三分二ナル片ハ弦上ノ等邊三角形ハ邊上ノモノ、和ニ等シト云其理如何

荒川重行譯幾何問題卷之二

第一

一線アリ今之ヲ二分シテ長方形ヲ作り以テ固有ノ正方形ト同積ナラシメントス其法如何又問フ此線ヲ以テ画ケル長方形ト同積ナル最大ノ正方形ヲ定ルノ法如何

第二

長短二線アリ長線ヨリ短線ノ長サヲ去リ其餘リヲ以テ画ケル正方形ハ長短二線ノ正方形ノ和ヨリ小ナルト長短二線ノ長方形ノ二倍ナリト云其理如何

第三

凡三角形ノ二邊上ノ正方形ノ和ハ半底上ノ正方形ト

頂角ヨリ底ノ正中へ引ケル線上ノ正方形ノ和ノ二倍ニ等シト云其理如何

第四

三角形ノ三角点ヨリ對邊ヲ折半シテ引ケル三線上ノ正方形ノ和ノ四倍ハ本形ノ三邊上ノ正方形ノ三倍ニ等シト云其理如何

第五

等邊三角形内ニ一点ヲ設ケ之レヨリ三邊へ垂線ヲ下セハ此垂線ノ和角点ヨリ對邊へ下セル垂線ニ等シト云其理如何又此点一邊中ニアルモ然ルヤ否再ヒ問フ此点本形外ニアラハ如何

第六

直線ABアリ線中ニDEニ点ヲ設クD点ヨリABノ

正中ニ近キキハAE EBヲ以テ画ケル長方形ハAD DBヲ以テ画ケルモノヨリ大ナリ又遠キキハ小ナリト云其理如何

第七

直線アリ之ヲ延シテ其全線上ニ正方形ヲ画キ原線上ニ画ケル正方形ノ二倍ト等シカラシメントス線ヲ延スノ法如何

第八

直線ABアリC点ニ於テ之レヲ折半シ又別ニ隨意ノ一点Dヲ線中ニ設クレバ $AB^2 = 4 \cdot OD^2 + 4 \cdot AD \cdot DB$ ナリト云其理如何

第九

直線アリ之レヲ分チテ二個トナシ以テ画ケル正方形

第十
ノ和最小ナルモノヲ得ント欲ス線ヲ分ツノ法如何
甲乙二線アリ甲線ヲ二分シ以テ画ケル正方形ノ和ヲ
ソ乙線上ニ画ケルモノ、二倍ト同積ナラシメントス
甲線ヲ分ツノ法如何

十一
直線アリ甲点ヲ設ケテ之ヲ折半シ更ラニ乙点ヲ随意
ノ所ニ設ケルハ乙点ヲ以テ分テル二片上ノ正方形ノ
差ハ全線ト甲乙二点間ノ距離ヲ以テ画ケル長方形ノ
二倍ト同積ナリト云其理如何

十二
一線ト正方形アリ今此線ヲ二分シ以テ画ケル正方形
ノ和ヲメ上ノ正方形ト同積ナラシメントス線ヲ分ツ

十三
ノ法如何

一線アリ分チテ二片トナシ其小片上ニ画ケル正方形
ト全線上ノモノトノ和ヲメ他ノ一片上何モノ、二倍
ト等シカラシメントス其法如何

十四
凡長方形ノ積ハ其二片上ノ正方形ノ對角線ヲ以テ画
ケル長方形ノ半ニ等シト云其理如何

十五
一直線アリ甲点ヲ以テ折半シ又随意ニ乙点ヲ設ケ乙
点ヲ以テ分テル二片上ノ正方形ノ和ハ此二片ヲ以テ
画ケル長方形ノ二倍ト甲乙两点間ノ距離ヲ以テ画ケ
ル正方形四倍トノ和ニ等シキモノナリ

十六

直線 AB あり其兩端ヨリ同距離ノ所ニ二点 C D ヲ設ク
レハ AD AC 上ノ正方形ノ和ハ AD AC ヲ以テ画ケル長方形
ノ二倍ヨリ大ナルコト CD 上ノ正方形ニ等シト云其理如
何

十七

平行形アリ形内或ハ外ニ一点ヲ設テ之レヨリ一對角
線上ニ垂線ヲ下シ又此對角線ヲ挾ム所ノ二邊上ニ垂
線ヲ下セハ對角線ト其垂線ヲ以テ画ケル長方形ハ邊
ト其垂線ヲ以テセルモノ、和或ハ差ニ同シト云其理
如何

十八

長方形 ABCD あり AC ハ相對角、D ハ BC 中ノ一点、E ハ

十九

CD 中ノ一点ナリ三角形 AEF ノ二倍ト BE DF ヲ以テ画ケル
長方形ノ和ハ平行形 AC ト等シト云其理如何
一直線アリ之レヲ延シテ全線ト新長線ヲ以テ画ケル
長方形ヲ原線上ノ正方形ト同積ナラシメントス原
線ヲ延スノ法如何

二十

BF CH ヲ引キ CH ヲ延シテ L ニ投テ BE ト會セシムレハ CL
ハ BF ノ垂線ナリト云其理如何 ユークリッド

二十一

直線アリ分チテ甲乙二片トナス今原線ト乙片ヲ以テ
画ナル長方形、甲片上ノ正方形ニ等シナレハ原線上ノ
正方形ト乙片上ノ正方形ノ和ハ甲片上ノ正方形ノ三

倍ニ等シト云其理如何^上同

二十二

FDヲ引キFニ於テAHBヲ切斷シdニ於テGHKヲ切斷スレ

ハFfハDdニ等シト云其理如何^上同

二十三

三角形ノ三角点ヨリ對邊ヲ折半シテ引ナル三線形内

ノ一点ニ交互ス今角点ヨリ交互点マテノ線上ニ画ナ

ル三正方形ノ和ハ本形ノ邊上ノ三正方形ノ和ノ三分

一ナリト云其理如何

二十四

三角形ABCアリO角鈍角ニシテB角半直角ナリABノ正

中ニD点ヲ設ケABニ垂線CEヲ引ケハAC上ノ正方形ハ

ADDE上ノ正方形ノ和ノ二倍ニ等シト云其理如何

二十五

三角形ノ一角ニ直角ノ三分ニナルレハ此角ノ對邊上

ノ正方形ハ此角ヲ挟ム二邊上ノ正方形ト此二邊ニテ

画キタル長方形ノ和ニ等シト云其理如何

二十六

三角形ノ底角ノ一ヨリ對邊ヲ折半シテ引ケル線上ノ

正方形ハ對邊ノ半ハノ正方形ト頂角ヨリ下セル垂線

底^{或ハ其ト會スルノ点ヨリ前ノ底角迄ノ距離ト底ト}

ヲ以テ画ケル長方形ノ和^{或ハ其ト會スルノ点ヨリ前ノ底角迄ノ距離ト底ト}ニ同シト云其理如何

二十七

三角形ノ三角点ヨリ對邊ヲ折半シテ引ケル線ヲADBE

CFトシ三線相交スルノ点ヲGトスレハ三邊ABBCCA

上ノ正方形ノ和ハAGBGCG上ノモノ、和ニ三倍スト云

其理如何

二千八

不等邊三角形ノ一邊ヲ延シ此邊ト新長線ニテ画ケル
長方形ヲノ他ノ二邊上ニ画ケル正方形ノ差ト等シカ
ラシメントス其法如何

二十九

底ト積ト底ヲ折半スル線ヲ前知シテ三角形ヲ画ク
ヲ求ム

三十

直三角形ノ弦ノ正方形ハ二邊ノ差ノ正方形ト原形ノ
四倍トノ和ニ等シト云其理如何

三十一

三角形ABCアリBC邊上ニ垂線ADヲ引クキハACノ正方形
トBCBDノ長方形ノ和ハABノ正方形トCB CDノ長方形ノ

和ニ同シト云其理如何

三十二

三角形ABCアリC角直角ナリCDヲノABノ垂線ナラシメ
AC CBノ和ヲHKトシAB CDノ和ヲLMトスレハHKノ正方形
トCDノ正方形ノ和ハLMノ正方形ニ等シト云其理如何

三十三

三角形ABCアリB角直角ナリ今AB線ニ一点Pヲ設ケAC
ノ正方形ヲAP PC上ノ正方形ノ和ヨリ大ナル 1 ABノ
正方形ノ半ナラシメントスP点ヲ設クルノ法如何

三十四

直三角形ノ一邊ノ正方形ハ弦ト今一邊トノ和ト差ト
長方形ニ等シト云其理如何

三十五

直三角形 ABC の弦 AB ヲ D E 二点ヲ以テ等分三個ニ分チ
CD CE ヲ引ケハ三角形 CDE ノ邊ノ正方形ノ和ハ AB ノ正方
形ノ三分ニ等シト云其理如何

三十六

直三角形ノ弦上ニ二邊ノ長サヲ兩端ヨリ測リテ二点
ヲ設クレハ弦分レテ三片トナル而シテ中片ノ正方形ハ
外片ノ長方形ノ二倍ニ等シト云其理如何

三十七

凡ニ等邊三角形ノ頂角ヨリ底ニ引ケル線ノ正方形ハ
本形ノ一邊ノ正方形ヨリ小ナルト底ノ二片ノ長方形
ニ等シト云其理如何

三十八

二等邊三角形ノ等角ノ一ヨリ對邊ニ垂線ヲ下ス片ハ

三十九

垂線ト底ノ間ニアル對邊ノ一片ト對邊ノ長方形ハ底
上ノ正方形ノ半ニ等シト云其理如何

四十

二等邊三角形ノ等角ノ一ヨリ對邊ニ垂線ヲ下ス片ハ
垂線ノ正方形ハ垂線ト他ノ等角ノ間ニアル對邊ノ一
片上ノ正方形ト對邊ノ二片ニテ画ケル長方形ノ二倍
トノ和ニ等シト云其理如何

四十一

二等邊三角形ノ頂角直角ナルモノアリ其底ノ正方形
ハ本形ノ積ノ四倍ナリト云其理如何

四十二

二等邊鈍三角形ヲ画キテ鈍角ノ對邊ノ正方形ヲシテ
他ノ二邊ノ一個ノ正方形ノ三倍ナラシメントス其法

如何

四十二

二等邊三角形 ABC ノ一邊 AB ヲ底外ニ延シテ D ニ達セシ
 $\times BD$ ト AB ト等シクスレハ $OD^2 = AB^2 + 2BO^2$ ナリト云其
理如何

四十三

二等邊三角形 ABC ノ底 BC ニ平行シテ DE ヲ引キ又 EB ヲ引
テハ $EB^2 = EO \times DE + OD^2$ ナリト云其理如何

四十四

二等邊三角形 ABC アリ BO ノ角各 A 角ノ二倍ナリ AC ノ
正方形ハ BO ノ正方形ト AC BC ノ長方形ノ和ニ等シト云
其理如何

四十五

平行形ノ對角線上ノ正方形ノ和ハ四邊上ノ正方形ノ

和ニ等シト云其理如何

四十六

長方形 $ABOD$ アリ A 角 O 角ト相對 O 点本形ノ内或ハ
外ニアレハ $OA^2 + OC^2 = OB^2 + OD^2$ ナリト云其理如何

四十七

凡四邊形ノ對角線上ノ二個正方形ト對角線ノ正中心
ヲ繫ケル線上ノ正方形ノ四倍トノ和ハ四邊上ニ画ケ
ル正方形ノ和ニ等シト云其理如何

四十八

不等邊四邊形ニ於テ相對スル二邊ヲ折半スレハ他ノ
二邊上ノ正方形ト兩對角線上ノ正方形ノ和ハ折半シ
タル邊上ノ正方形ト折半点ヲ繫ケル線ノ正方形ノ四
倍ノ和ニ同シト云其理如何

四十九

不等邊四邊形ノ對角線上ノ正方形ノ和ハ相對スル邊ヲ折半スル点ヲ繫ケル二線上ノ正方形ノ和ノ二倍ニ等シト云其理如何

五十

不等邊四邊形ノ相對スル二邊平行スルモノアリ對角線上ノ正方形ノ和ハ平行セサル二邊上ノ正方形ト平行セラル二邊ノ長方形ノ二倍トノ和ニ等シト云其理如何

五十一

不等邊四邊形ノ二邊相平行スルモノハ本形ノ積ハ其高サト平行邊ノ和ノ半トヲ以テ画ケル長方形ニ等シト云其理如何

五十二

不等邊四邊形ノ二邊相平行シ他ノ二邊ハ其長サ相等シト云今平行邊ヲ以テ画ケル長方形ト平行セサル一邊ノ正方形ト合スレハ相對スル二角点ヲ繫ケル一直線ノ正方形ニ等シト云其理如何

五十三

凡ソ三角形ノ三邊上ニ正方形ヲ画キ其角点ヲ繫キテ六邊形ヲ作ルモノハ此六邊形ノ六邊上ニ画キタル正方形ノ和ハ原三角形ノ三邊上ニ画キタルモノノ和ノ四倍ニ等シト云其理如何

五十四

等邊三角形アリ之レト同積ナル正方形ノ一邊ヲ知ルノ法如何

五十五

若干ノ直線ヲ以テ画ケル平面形二個アリ今此二形ノ合積ト同積ナル正方形ヲ画カントス其法如何

五十六

一直線アリ分チテ二個トシ以テ前知長方形ト同積ナル長方形ヲ画カントス其法如何

五十七

正方形ト直線アリ今此正方形ト同積ナル長方形ヲ画キ其二邊ノ差ヲ上ノ直線ト等シカラシメントス其法如何

五十八

長方形ヲ画キ其積ヲノ固有ノ正方形ト同シカラシメ又其一邊ヲノ固有ノ一直線ト等シカラシメントス其法如何

荒川重平 譯幾何問題卷之三
中川将行

第一

園内ニ ABCD ナル兩弦ヲ互ヒニ直角ニ畫スルトキハ弧 AC BD ノ和ハ弧 AD BC ノ和ニ等シト云フ其理如何

第二

園徑ヲ延シテ園外ノ一点 D ニ繫キ此新長線中ノ一点ヨリ園ニ觸線ヲヒキ之レヲシテ D ヨリ一点マテノ距離ト等シカラシメントス其法如何

第三

園ノ一弦ヲ延バシ此新長線ヲ半径ト等フシ其端ヨリ一線ヲ畫シ凸周ヲ切り中心ヲ貫キ凹周ニ達セシムレハ此二線間ニアル凸弧ハ凹弧ノ三分一ナリト云フ其

第四

理如何

AB AC ハ 圓 CFB ノ 觸線 ナリ 今 AB AC ニ 挾マル 弧中 随意ノ 一 点 假令 F ニ 觸線ヲ 引キ AB AC ニ ED ニ 會セシムレバ 三 角形 AED ノ 三邊ノ 和ハ AB (或ハ AC) ノ 二倍ナリ 又 中心 G ニ 於 テ 觸線ヲ 含ム 角 (假令ハ EGD) ハ 常ニ 等シト云フ 其理如何

第五

底ト 頂角及ヒ 垂線ヲ 知り 三角形ヲ 画カクヲ 問フ 圓内 (或ハ 圓外) ニ 於テ 二 強直角ニ 相交スルアリ 然ル 片ハ 四箇ノ 片上ノ 正方形ノ 和ハ 直径上ノ 正方形ト 其 積相等シト云フ 其理如何

第六

圓内ノ 一点ヲ 串ヌキ 且ツ 此点ニテ 折半サルベキ 一 弦

第七

ヲ 畫スルヲ 求ム 而シテ 如此キ 弦ハ 至短ノ モノナリ ト云フ 其理如何

第八

圓内 (或ハ 圓外) ノ 一点ヨリ 固有ノ 距離ニ 於テ 圓徑ヲ 画 スルヲ 問フ

第九

圓内ニ 平行弦アリ 其 中央点ノ 踪跡線 原名ヲ 求ム 兩箇ノ 平行弦アリ 相對セル 兩端ヲ 繋グ 二線ハ 弦ニ 垂 直ナル 直径中ノ 一点ニ 於テ 相义スト云フ 其理如何

第十

圓内ニ 二弦 中心ヨリノ 距離相等シト云フ 今 其兩端ヲ 維グ 二線ハ 相平行スベシ 其理如何

第十一

ABC 及ビ A'B'C' ハ 圓周中ノ 点ヲリ 今 $\frac{AB}{AC} = \frac{A'B'}{A'C'}$ ニ 平

第十二

行スルキハ BCハ BCニ平行ナリト云フ其理如何

十三

二弦ノ位置ト長サヲ知り以テ圈ヲ畫スルヲ求ム

十四

一圏他圈内ニアリ内圏ニ觸レテ外圏ノ弦ヲ引クニ此弦公直径ニ垂直ナル汝若クハ両圏同一ノ中心ヲ占ムルニ非レハ決シテ觸点ニ於テ折半サル、トナシト云フ其理如何又問フ両圏ノ中心同シキハ内圏ニ觸ル、外圏ノ弦ハ常ニ觸点ニ於テ折半サル、モノナリ其理如何

十五

圈内ニ一弦ヲ引カンニ其長ヲノ中心ヨリ其ノ垂直距離ノ二倍タラシメントス如何シテ可ナルヤ

十六

圈内兩平行弦ニ挾マル兩弧ハ相等シト云フ其理如何

十七

圈内若シクハ外ニ一点 Pヲ設ケ又圓周中同距離ニ A B C等ノ点ヲ定ム今 Pヨリ PA PB PC等ヲ畫スレハ PA PB等ノ和ハ P点中心ニ在ルトキヲ以テ最モ短カシトス其理如何

十八

圈内ニ如何ナル二弦相交スルモ其成ストコロノ角ニ因テ含ム弧ノ和ハ但シ會スルトコロニ常ニ等シト云フ其理如何

十九

圏外ノ一点ヨリ二線ヲ畫シ凸周ヲ串ヌキ四周ニ達セシメ之レニ平行シテ二箇ノ半径ヲ引クハ此割線ニテ

抱ク兩弧ノ差ハ兩半径ニ挾マル弧ノ二倍ナリト云フ其理如何

二十

圓アリ其内ニ弦AB CDヲ畫シEニ於テ相截断セシメ中心OヨリOA OB OC ODヲ引ケハ $\angle AOC + \angle BOD = 2\angle AEC$ ニシテ $AOD + \angle BOC = 2\angle AED$ ナリト云フ其証ヲ問

二十一

圓外ノ一点ヨリ許多ノ割線ヲ引クキニ其中子最長ノ線ト同角ヲ成ストコロノ線ハ圓ヲ切りテ又同弧トナス其理如何

二十二

圓内ニ相交スル兩弦アリ其反對ノ兩端ヲ繋ケハ等形ノ兩三角形ヲ生スト云フ其理如何

二十三

圓内(或ハ外)ノ一点ヲ貫ヌキ一直線ヲ畫シ以テ固有ノ一角ヲ含ム弧ヲ切断セシメントス其法如何

二十四

一角ヲ保ツニ線上ニ之レト同角ヲ含ム二角ノ欠圓ヲ畫シ二線ヲ引キ延ハセバ必ラス欠圓ニ觸ル、モノナリ其理如何

二十五

三角形ノ底上ニ一欠圓ヲ画カキ此レト等形ノ欠圓ヲ他ノ邊上ニ画カンヲ要ム

二十六

圓ノ弧線アリ其一端ヨリ三線ヲ引キ以テ弧線ヲ等シク三令スレハ二線ニ挾マル角必ラス他一線ニ因リテ折半サル、モノナリト云フ其理如何

三十七

欠圓ノ弦ヲ延シ其一点ニ達セシム今新長線上ニ等形ノ欠圓ヲ画ケハ此ニ欠圓ハ一ノ公觸線ヲ有スルモノナリ其理如何

三十八

三角形ABCノ邊BCAB上ニ垂線ADCEヲ下タシDEヲ引ケハ角ADEト角ACEトノ相等シキハ如何ナル理ナルヤ

三十九

扇形ノ弧線中某一点ヨリ其兩邊上ニ垂線ヲ下ダセバ其兩端ノ間隔ハ一定不変ノモノナリ其理如何

三十

圏外ニ一線アリ之レニ平行スル觸線ト之レニ垂直ナル觸線ヲ画クヲ求ム

三十一

相交互スル二線間ニ画カルベキ圏ノ中心ハ皆二線相

ヲ互ニ垂直ノ中チニアリ其理如何

三十二

圏アリ之レニ二觸線ヲヒキ以テ固有ノ一角ヲ抱カシメンニハ如何レテ可ナルヤ

三十三

一線ニ觸レ一半徑ヲ以テ圏ヲ画カキシク此一線中固有ノ二点ヨリ引キタル觸線ヲノ平行ナラシメントス其法如何又半徑ヲ変シテ圏ヲ画スレハ其中心ノ踪跡線一ノ圏トナルト云フ其証如何

三十四

圏外ノ一点ヨリ二觸線ヲヒキ其間ニ挟マル凹周ヲシテ凸周ニ倍セシメントス如何シテ一点ト中心ノ距離ヲ定ムルヤ

三五

圈ノ一弦ヲ延シ其中チノ一点ヨリ圈ニ觸線ヲ畫シ以テ固有ノ一線ト等シカラシメントス如何シテ此点ヲ知ルヤ

三六

圈外ノ一点ヨリ二觸線ヲ引キ其和ヲシテ此点ヨリ中心ヲ貫ヌキ周ニ達スル線ト等シカラシメントス此点ヲ求ルノ法如何

三七

圈外ノ一点ヨリ二觸線ヲ畫シ其觸点ヲ繋ク線ハ中心ヨリ此点ニ引ケル線ニ因リ直角ニ折半サル者ナリ

三八

圈ノ二直径ノ四端ニ觸線ヲ引キ延シテ互ヒニ相會セシムルキ相對スル會点ヲ繋ク直線ハ中心ヲ貫ヌクト

三十九

圈外ノ一点ヨリ引キタル二觸線ノ觸点ト固有ノ直径ノ両端ヲ繋キタル線ヲシテ圈内ニ交互セシメ交互点ト圈外ノ点ヲ繋テハ此線固有ノ直径ニ垂直ナリト云フ其理如何

四十

圈ノ一弦ヲ左右ニ延ハシ相等シカラシメ其両端ヨリ相反シテ圈周ニ二觸線ヲヒキ其觸点ヲ維クトキハ此線弦ヲ等令スト云フ其理如何

四十一

ABハ弦ADハ圈周ノAニ於ケル觸線DPQハPQニ於テ圈ヲ切り且ツABニ平行シタル割線ナリ今三角形PADハ三

角形 QAB ト等形ナリト云フ其理如何

四十二

圓周ノ一点ヨリ弦ト觸線ヲ引キ又弦ト觸線ニ挾マル
弧線ノ正中ヨリ弦ト觸線ニ垂線ヲ下セハ其長サ相等
シト云フ其理如何

四十三

一線外ノ二点ヨリ二線ヲヒキ一線中ノ一点ニ會シテ
互ヒニ垂直ナラシメントス此点何處ニアリヤ又二点
ノ距リ一線ト二点ノ距離ノ和ヨリ大ナリトセハ線中
如此キ点二箇アリ等シケレハ一箇ニシテ小ナル成ハ
問題不當ノモノナリト云フ其理如何

四十四

一直線中ノ一点ヨリ一圓ニ二觸線ヲヒキテ至大ノ角

四十五

ヲ抱カシメントス此点何處ニアリヤ

四十六

圓外ノ二点ヨリ許多ノ直線ヲ引キ周ノ凸部ニ於テ相
會セシムル其内ノ二線ト其會点ニ於ケル觸線ト成
ル角相等シレハ此二線ノ和ヲ以テ至短ノモノトス
其理如何

四十七

DF ハ圓ノ觸線ナリ而シテ直径 AB ノ両端ニ引ケル觸線
 AD BF ト D F 点ニ相會ス今中心ニ於テ DF ヲ含ム角ハ直
角ナリト云其理如何

四十八

半圓ノ直径 AB ノ端ヨリ觸線 AM BN ヲヒキ之レヲ横断シテ
一觸線 MPN 点 P 也 觸ヲ畫シ又 AN BM ヲ引ケハ O 点ニ交互シ

且 EF 二枚ニ圈ヲ貫キ又 EE 二枚テ觸線ヲ引キテ R ニ會セシム今 OPR ナル三点ハ一直線中ニアリ其理如何

四十八

圈外ノ一点 P ヨリ割線ヲ畫シ A ト B ニ枚テ周ヲ截テレメ又 P ヨリノ二觸線ノ觸点ヲ繋キタル弦ノ正中ニ一点ヲ定メ之レヲ A ト B ニ結ビバ二線ト弦トナス所ノ角ハ相同シト云フ其理如何

四十九

直線中ニ一点アリ今此点ニ枚テ直線ニ觸レ且ツ直線外固有ノ一点ヲ貫ヌキ圈ヲ畫クヲ求ム

五十

固有ノ圈ニ觸レ固有ノ一線ト固有ノ角ヲナスベキ一

五十一

新線ヲ畫スルヲ求ム
固有ノ点ヲ串ヌキ固有ノ点ニ枚テ固有ノ圈ニ觸ル、
新圈ヲ畫スルヲ求ム

五十二

圈及ヒ一点アリ此点ヲ中心トシ圈ニ觸レ新圈ヲ畫クニ原圈ヲメ新圈内ニアラシメントス其法如何

五十三

相會スル二線間ノ一点ヲ串ヌキ且ツ二線ニ觸ル、圈ヲ畫スルヲ要ム
但シ許多ノ圈ヲ畫カキ得ベシ

五十四

固有ノ一点ヲ中心トシ固有ノ圈ノ一直徑ノ両端ヲ貫ヌク新圈ヲ畫スルヲ求ム

五十五

甲乙二線ト又甲線中ニ一点アリ此点ヲ貫ヌキ乙線ニ

五十六

觸レ且ツ甲線中ニ中心ヲ占ムル一圏ヲ画クヲ要ム
固有ノ二線ニ觸レ固有ノ角ヲ含ム弧ヲ固有ノ圏其中心
固有ノ二線ノ距
離相等シキモノヨリ切斷スヘキ一圏ヲ画カクハト如
何

五十七

固有ノ二点ヲ中心トシ西圏ヲ畫カキ相交五セシメ會
点ノ一ヲ貫ヌキ西圏周ニ達スル線ヲ引ケハ其中チ最
モ長キモノハ圏ノ大小ヲ變スルト虽氏常ニ同長ナリ
ト云フ其理如何

五十八

西箇ノ同圏甲乙二点ニ於テ相交五スルアリ甲点ヨリ
隨意ニ一線ヲ引キテ圏周ニ會セシム今此兩會点ヲ乙点

五十九

二結ブ二線ハ相等シキモノナリ其理如何
二圏相交五スルアリ今交五点ノ一ヨリ兩圏周ニ達ス
ル一直線ヲヒキ以テ此点ニ於テ折半セシメントス其
法如何

六十

西箇ノ固有ノ半径ヲ以テ圏ヲ画キ相交五セシメ其交
五点ヲ數ク一線ヲシメ固有ノ一線ト同長ナラシメン
ニハ如何シテ可ナルヤ

六十一

相交五スル二圏ノ兩交五点ヲ貫ヌキ二箇ノ平行線ヲ
ヒキ周ニ到ラシムレハ此平行線相等シト云フ其理如
何

六十二

ABヲ同底トスル欠圓 ABB ADB ABD ABB ノ弧中隨意ニ一点Bヲ設ケ AB BB ヲ結ビ、延シテ ABD ノ弧中Dニ於テ會セシムル片ハ弧DEハ常ニ等シト云其理如何

六十三

A DB ACB ハ直線 AB 中ニ於テ交互スル兩同圓ノ弧線ニシテ AB 線ノ一方ニ在リ今弦 ACD ヲ引キ内弧ノ一点Cヲ貫ヌキ外弧ニDニ達セシメ AD DB ノ和ヲノ AC CB ノ和ノ二倍ニ等シカラシメシニハ如何シテ可ナルヤ

六十四

圓周ノ二定点ヲ貫キテ直線ヲ引キ之レヲシテ圓外ニ會シテ固有ノ弧ヲ抱カシムレハ此ノ會点ノ踪跡線ハ一圓ナリト云其理如何

六十五

兩圓相交五スルアリ其公弦 AB ニ於テ AB ノ交五點ヲ延スルハ公觸線ニシテ AB ヲ折半スト云フ其理如何

六十六

兩圓相交五スルアリ其公弦ヲ引キ延シ其中チ二点ヲ設ケ之レヨリ各圓ニ觸線ヲヒクトキハ此兩觸線互ニ相等シト云フ其理如何

六十七

兩圓 A B ニ於テ相交五ス今 A B ヲ貫ヌキ二線 OE OD ヲ畫シ圓周 DE OD ニ達セシムレハ OE DE ニ平行スト云フ其理如何

六十八

兩同圓 A B ニ於テ相交ル今 AB ヨリ長カラザル線ヲ以テ半径トシ A ヲ中心トシテ圓ヲ画スレハ二圓ニC

トDニ於テ相會ス而シテ三点B Q Dハ一直線中ニア
リト云フ其理如何

六十九

兩圓相交ルアリ其中心ヲ繋ク線ハ公弦ヲ折半シテ直
角ヲナスト云フ其証ヲ求ム

七十

兩圓交スルアリ其交五点ノ一ニ於ケル兩直径ニ挾
マル角ヲ折半シテ一線ヲ畫スルハ此線ニ因テ兩圓
内ニ等形欠圓ヲ截断スト云フ其理如何

七十一

ACB APBハ同積ノ圓 APBノ中心ハ AOBノ周ニアリ ABハ公弦ナ
リ今 ACBノ弦ACヲ延シPニ於テ APBヲ截レハ三角形PBCハ
等邊ノモノナリ其理如何

七十二

兩圓互ヒニ外周ニ相觸ル、アリ今ニ平行線ヲヒキ一
圓ニAニ觸レ他圓ニBニ觸レシメ且ツ各平行線ヲメ
圖ヲ切断セシメザレハ ΔB ハ兩圓ノ觸点ヲ貫ヌキ過ク
ルモノナリト云フ其理如何

七十三

兩圓互ヒニ外周ニ相觸ル、アリ之レニ公觸線ヲヒキ
兩觸点間ニアル觸線ノ一部ヲ以テ直径トシ圖ヲ畫ス
レバ此圖必ラス兩圓觸点ヲ貫ヌキ且ツ其中心ヲ結ブ
線ニ觸ル、モノナリト云フ其理如何

七十四

兩圓相觸ル、アリ今兩圓内ニ直径ヲヒキ相平行セシ
ムルキ其端ヲ維ク一直線ハ觸点ヲ串ヌクモノナリ其

理如何

七十五

一圏他圏ノ内ニ觸ル、アリ此両圏ニ觸ル、新圏ヲ画ケバ新圏ノ中心ヨリ両圏ノ中心マテノ距離ノ和ハ常ニ変ゼザルモノナリト云フ其理如何

七十六

相觸兩圏ノ觸点ヲ貫ヌキ一直線ヲ引ケバ常ニ其周ヲ切リテ等形ノ弧線トナスモノナリ

七十七

一圏他圏ノ外ニ相觸ル、アリ一圏ノ徑ハ他ノ半ナリ今觸点ヲ貫ヌキ一線ヲ畫シ兩圏ノ周二會セシムルキ外圏内ニ存スル一線ノ一部ハ内圏内ニアル一部ノ二倍ナリト云フ其理如何

七十八

一圏アル其ノ二倍ノ他圏内ニ輾轉スルキハ其周ノ一点必ラス大圏ノ一直徑ノ中チニアリト云フ其理如何固有ノ半径ヲ以テ二圏ニ觸ル、新圏ヲ画カクヲ要ム

七十九

二箇ノ同圏相觸ル、アリ今觸点ヲ貫ヌキ各圏ニ一弦ヲ畫シ互ヒニ直角ナラシム今二弦ノ端ヲ結ブ一線ハ中心ヲ繫ク一線ト等シテ且ツ平行スベレト云フ其理如何

八十

圏外ノ固有ノ二点ヲ貫ヌキ圏ニ觸レ画カクベキ新圏ハ只兩箇ノ之今兩觸点ヲ固有ハ各点ニ於テ挾ム兩角

ノ中チ一ハ二觸点ヲ原圈周中ノ某一点ニ於テ挟ム角ヨリテ大ニシテ一ハ小ナリト云フ其理如何

八十二

両圈ニ觸ル、二新線ヲ引カンテ求ム但シ一ハ両圈ノ同側ニ於テシ一ハ反對ノ側ラニ於テセンテ望ム

八十三

相觸レザル両圈テリ其中心ヲ繫ケハ両圈周ノ凸部間ニ擊線ノ一片ヲ存ス而シテ此一片ヨリ短カ、テザル

直径ノ圈ハ両圈ニ觸レ画カ、ルベシト云フ其理如何

八十四

二圈ト二線アリ今一点ヨリ各圈ニ觸線ヲ引キ二線ノ同長ナラシメンニハ如何シテ此一点ヲ知り得ベキヤ

八十五

一平面上ニ二圈アリ今一線ヲ引キ以テ切断シテ成ル

強ラシテ各二箇ノ固有線ト等フセントス其法如何

八十六

二圈アリ其一ニ觸レ其他ヲ切り一線ヲ畫シ以テ前知

ノ欠圓ヲ切断セシメンニハ如何シテ可ナルヤ又問フ幾何ノ法アリヤ

八十七

両圈ノ公觸線ト中心ヲ結ブ一線ト相會スルアリ今會

点ヨリ両圈ヲ切りテ一線ヲ引ケハ等形ノ欠圓ヲ切断スルモノナリ其理如何

八十八

相觸ル、両同圈ノ外側ニ觸線ヲヒキ相會セシメ以テ

固有ノ角ヲ抱カレメントス會点即チ何處ニアリヤ

八十九

一圏ヲ画キ固有ノ点ニ於テ固有ノ線ニ觸レ且ツ固有

ノ圓周ヲ折半セシメントス其法如何

九十

固有ノ一点ヲ串ヌキ固有ノ圓ト直角ニ交互スル新圓ヲ画ケバ中心ノ踪跡線ハ直線ナリト云其理如何

九十一

二点ヲ貫ヌキ一圓ノ周ヲ折半スヘキ新圓ヲ画カンヲ求ム

九十二

一線ニ觸レ一点ヲ串ヌキ圓ヲ画キ其觸点ト一点ヲ繋ク弦ヲノ固有ノ角ヲ含ム弧ヲ切斷セシメントス其法如何

九十三

一線ヲ切り二点ヲ貫ヌキ新圓ヲ画カキ切点ノ一ヲ貫ヌキタル直径ト此一線ニ挾マル角ヲシテ固有ノ角ト

等シカラシメントスハ如何シテ可ナルヤ

九十四

二点ヲ貫ヌキ一圓ヲ切り新圓ヲ画カンニ其公弦ヲメ固有ノ一線ト同長ナラシメントス其法如何

九十五

甲圓全ク乙圓内ニアリ今甲圓ニ觸レ乙圓ニ畢ル至長ノ線ト至短線ヲ引カンヲ望ム

九十六

公中心ヲ占ムル二圓ノ周ヲ截リ一線ヲヒキ外圓弦ヲメ内圓ノ弦ニ二倍ナラシメントス其法ヲ問フ又問フ此題ニ應スベキ内圓ノ半径ノ至短ノ長サ如何

九十七

公中心ヲ保ツ許多ノ圓ヲ切リテ一線ヲヒケバ數箇ノ欠圓ヲ生ス而シテ其形皆等シカラズト云其理如何

九六

公中心ヲ占ムル二圈アリ其外圈周ノ一点ヨリ二線ヲ
畫シ内圈ニ觸レ外圈ニ會セシムレハ兩觸点ノ間隔ハ
兩會点ノ間隔ノ半ナリト云フ其理如何

九七

一圈内ニアル同長ノ直線ハ悉ク圈内ノ一圏ト相觸ル
モノナリ其理如何

百

一点ヨリ一圏ヲ切り一線ヲ引キ之レニ因テ成ル弦ヲ
ノ固有ノ一線カテザルモ長ト等シカラシメントス其
法如何

百一

同中心ノ二圏アリ外圈ニ弦ヲヒキ内圈ニ依テ等分三
箇ニ分カクントス其法如何又問テ題ニ相當ノ限界ア

百二

リヤ
圈外ノ一点ヨリ兩觸線ヲヒキ固有ノ一角ヲ抱カシメ
ントス此点何處ニアリヤ又問テ此点ノ踪跡線ハ原圈
ト同中心ノ一圏ナリト云フ其証ヲ求ム

百三

同中心ノ二圏ヲ画ントスルニ外圈ノ弦ノ内圈ニ觸ル
ルモノヲ内圈ノ徑ト等シカラシメントス如何シテ
可ナルヤ

百四

一線中ノ一点ヨリ一圏ニ二觸線ヲヒキテ固有ノ線ト
同長ナラシメントス此点ヲ知ルヲ要ム

百五

同中心ヲ点ムル二圏アリ内圈周ノ一点Aニ於テ弦若干

ヲ引キ△ヲ過キ外圍周ニ達セシムレハ全線ト新長線ノ
長方形ハ其積常ニ相等シト云フ其理如何

百六 三角形ノ邊ヲ徑トシ其上ニ画ケル圓ハ原形ノ邊中或
ハ其延線中ニ相交ヌルモノナリ其理如何

百七 直三角ノ勾爻上ニ画キタル圓ハ弦中ノ同一点ニ相會
スト云フ其理如何又問フ會点ヨリ一圓ノ中心ニ繋ク
線ハ他圓ノ觸線トナル其理如何

百八 三角形ノ邊上ニ圓ノ弧線但シ三弧合シテニヲ画キ其
中心ヲ結フ線ヨリ成ル三角形ノ角ハ弧ノ角ト相等シ
ト云フ其理如何

百九 三角形ノ角点ヨリ其對邊ニ垂線ヲ下ダセハ同一点ニ
於テ相會スト云フ其理如何

百十 三角形ABCノ邊AB BC上ニ垂線AD CEヲ下タヒハBCトBDノ
矩形ハBA BEノ矩形ニ同シト云フ其理如何

百十一 同底上ニ等シキ頂角ヲ持モツ三角形ノ頂角ヲ折半ス
ル直線ハ悉ク一点ニ於テ相會スルモノナリ其理如何

百十二 同平行線ノ間ニ在ル同底ノ三角形ノウチ至大ノ頂角
ヲ有スルモノハ二等邊三角形ナリ其理如何

百十三 二等邊三角形ノ同角ノ一ヨリ本形内ノ一点ヲ結ビタ
ル線ヲノ頂角点ヨリ一点へ引ケル線ノ二倍ヲランメ

ントス此点ヲ知ルヲ要ス

百四 鋭三角形内ノ一点ヨリ三角点ニ結フ線ヲノ互ヒニ同

角ヲ抱カシメンヲ要ス此点何處ニアリヤ

百五 城樓^{高サ}已知ノ上ニ旗竿^{高サ}已知アリ直立ス地上何處ヨリ此

旗竿ヲ望マバ至大ノ角ヲ抱クベキヤ

百六 地上ニ梯子アリ之レヲ壁ニ向テ漸クニ直立セシム間

其中央点ノ踪跡線如何

百七 圏ノ一弦或ハ其延長線ト其一端ニ於ル觸線及ヒ他ノ

端ニ會スル径ノ此端ヨリヒケル垂線トニテ生スル三

角形ハ二等邊ノモノナリ其理如何

百八 三角形^{ABC}ノ^A及ヒ^B角ヨリ其對邊ニ下セル垂線ヲ^{AD}^{BE}

ト名附ケ^{BE}ハ^{ED}(或ハ其延長線)ニ垂線ナリ今角^{FBD}ハ角

^{EBA}ニ等シク云フ其証ヲ求ム

百九 同圏三箇切合フテ一ノ公切点ヲ有スルアリ今切点ノ

二箇ヲ結ブ一線ハ他ノ二点ヲ繋グ一線ニ垂直ナリ

百十 交互スル二箇ノ同圏アリ此二圏ニ觸レ^{但シ外}周ニテ新圏ヲ

畫シ原圏ノ公弦ヲ延セバ必ラズ新圏ノ中心ノ貫ヌク

ト云フ其理如何

百十一 同一点ニテ相觸ル、若干ノ圏アリ此公觸点ヨリ圏ヲ

切り一線ヲ畫シ各圏ノ中心ト其ノ切点ヲ結ブ線ハ皆

相平行スト云其証ヲ求ム

百二 三圓アリ兩々相交互ス今交互点ヲ結ブ三箇ノ強ハ同
一点ヲ貫クセノナリ其理如何

百三 三圓外周ニ相觸ル、アリ今公觸線三箇ヲヒケバ同一
点ニ相會シ且 會点ヨリ觸点ニテノ距離相同シト云
ノ其理如何

百四 同圓兩箇AトBニ於テ交互ス今B(或ハA)ヲ中心トシ
新圓ヲ画キ原圓ニ交互セシムル片ハA(或ハB)ト他ノ
兩交点^{AB}ノ同側ニテ新圓ト原圓ハ同一線中ニアリ
百五 底ト頂角ト兩邊ノ差ヲ知り以テ三角形ヲ畫クヲ求

百六 頂角ヲ折半セル線ニ因テ切斷スル底ノ兩片ト底トヲ
知り以テ三角形ヲ造ルヲ求ム

百七 頂角邊ノ和及ヒ高サヲ知り三角形ヲ畫クヲ求ム

百八 底角ノ差ト頂角ト底トヲ知り三角形ヲ畫クヲ如何

百九 頂角兩邊ノ差及ビ頂点ヨリノ垂線ニテ切斷スル底ノ

兩片ノ差ヲ知り以テ三角形ヲ作ルヲ求ム

百十 底ノ兩端ヨリ兩邊ノ正中ニ引ケル兩線ト頂角ヲ知り

以テ三角形ヲ畫クヲ求ム

百十一 底ト頂角ヲ知り以テ最大ノ積ヲ領スル三角形ヲ畫ク
ヲ如何

百三二

底ト高サ及ビ二邊ノ和ヲ知リ三角形ヲ作ルヲ問フ

百三三

底ト積ト頂角ヲ知リ以テ三角形ヲ造ルヲ問フ

百三四

三角形ノ底ト頂角トヲ知リ今底ノ両端ヨリ邊ヘノ垂線ノ會点ノ踪跡線ヲ知ルヲ求ム

百三五

圈内ノ四辺形ノ辺ノ正中ヨリ垂線ヲ立ツレハ常ニ一ノ定點四辺形ノ形ニ拘ハラズニ於テ相會スルモノナリ其理如何

百三六

圈内四邊形ノ一角ヲ折半スル線ト相對スル角ノ外角ヲ折半スル線ト常ニ圓周ニ相會スルモノナリ

百三七

圈内ノ四邊形ノ兩對邊相同シケレハ他ノ兩邊互ヒニ

百三八

平行スト云フ其理如何

百三九

圏外ノ四邊形ノ兩對邊ヲ圏ノ中心ニテ會ム角ノ和ハ二直角ニ等シト云フ其理如何

百四〇

四邊形ノ邊中三個或ハ一邊ト其隣邊ノ延長線ノ内部ニ觸レ四圏ヲ画キシトキ其中心ハ悉ク一圏ノ周中ニ

アリ其理如何

百四一

圈内ニ容ルベキ不等邊四邊形ノ一邊ト其對角ノ一ト余三邊ノ和ヲ知リ以テ四邊形ヲ造ルヲ求ム

百四二

圈内四邊形ノ邊ヲ延シ相會セシメ各會点ヨリ一觸線ヲ引ク此觸線ノ正方形ノ和ハ會点ヲ結ブ線ノ正方

百四二

形ニ同レト云フ其理如何

圓外四邊形ノ相對スル二邊ノ和ハ兩々相同シク且ツ
各々本形ノ周圍ノ半ニ同シト云フ其理如何

百四三

四邊形 ABCD ヲ圓内ニ画キ BC DC AD AB ヲ延シテ互ヒニ EF
ニ會セシム今角 ABC ADC ノ和ハ角 AFC AEB ノ和ニ角 BAC ノ倍ヲ

加ヘタルモノニ等シト云其理如何

百四四

直三角形 ABC ノ弦 AB ヲ D ニテ等分シ EDF ヲメ AB ニ垂線ナ
ラシメ DE DF ヲ DA ト同フシ CE CF ヲ引ケバ此二線 C 角ト

其外角ヲ折半スルモノナリト云フ其理如何

百四五

△BCD ハ圓内四邊形ナリ其角点ヲ串ヌキ觸線ヲ引キ

百四六

圓外ニ一ノ四邊形 FBICHDDEA ヲ造レハ外形ノ角ト内
形ノ角トノ間ニ起ル所ノ關係如何

圓ノ一弦ノ兩端ヨリ引キタル觸線ニ抱カル角ハ弦ニ
テ切断セル弧内ノ角ノ差ニ同シク又弦ノ一端ヨリ引
タル直径ト弦ニ挾マル角ノ二倍ナリ其理如何

百四七

ABCD ハ四邊形ナリ今 AB AC AD 等シケレハ角 BAD ハ角 CBD
CDB ノ和ノ二倍ナリ其理如何

百四八

四邊形ノ角ヲ折半シタル四直線ノ相會シテ生スル四
邊形ハ圓内ニ画カルベキモノナリト云フ其理如何

百四九

四邊形 ABCD ノ隣辺ノ正中ヲ繋キ本形内ニ第二ノ四

邊形ヲ造リ又同法ヲ以テ第三ヲ第二ノ内ニ容レ如此
 ク逐次ニ數多ノ圓ヲ画クニ最初ノ三箇圓内ニ画カル
 ベキモノナレバ餘ノ四邊形モ亦然リ而シテABCDノ
 對邊ノ二個ハ必ラズ同長ナラザルヲ得ス又此二對邊
 ノ正方形ノ和ハ他二邊ノ正方形ノ和ニ同シキモノナ
 リト云フ其理如何

百五十二

半圓ノ徑中ニ一点ヲ設ケ之レヨリ二線ヲ周ニ引クニ
 一ハ周ノ中央ニ於テ一ハ徑ト直角ヲナス此二線
 ノ正方形ノ和ハ半徑ノ正方形ニ二倍ナリ其証如何
 圓徑ノ中チノ一点ヲ之レニ平行ヒル弦ノ兩端ニ結ヘ

百五十一

ハ此二線ノ正方形ノ和ハ徑ノ兩片ノ正方形ノ和ニ等
 シ其理如何

百五十二

圓外ノ一点ヨリモ大ナラザルベシヨリ一線ヲ畫シ
 四周ニ達セシメ凸周ニ於テ折半セシメン一ヲ求ム

百五十三

圓内ニ二弦直角ヲナスアノ今此二弦上ノ正方形ノ和
 ハ其ノ會点ト中心ヲ結ブ線ノ正方形ノ四倍ヲ徑ノ正
 方形ノ二倍ヨリ減シタルモノナリト云フ其理如何

百五十四

圓徑ノ中チニ二点ヲ設ケ中心ヨリ同距離ナラシメ其
 一点ヲ貫ヌキタル弦ノ兩端ヲ他ノ点ト繋キ三角形ヲ
 ナス如此キ三角形ノ三邊ノ正方形ノ和ハ一定不變ノ

モノナリ其理如何

百五

圓周、一定点ニ於ル觸線ニ平行シタル一弦アリ今定
点ヨリ弦ヲ貫ヌキテ弦ヲヒケハ定点ト平行弦ノ間ニ
在ル弦ノ一片ト其全線ノ矩形ハ其積常ニ不變ノモノ
ナリ其理如何

百六

△Bハ圓ノ弦ニシテAニ於ル觸線ニ傾ク1半直角ナリ
AC ADハABニ傾キテ同角ヲナスニ弦ナリ今二弦ノ正方
形ノ和ハABノ正方形ノ二倍ナリ其理如何

百七

弦POQハQニテ圓径ヲ切り相傾ク1半直角ナリ今OP OQ
ノ正方形ノ和ハ半径ノ正方形ノ二倍ナリ其理如何

百八

ABハ半圓ACDBノ径ナリAD BCハPニ於テ交互スルニ
弦ナリ今 $AB^2 = DA \cdot AP + CB \cdot BP$ ヲ証スベシ

百九

△BDCハ平行邊形ナリ今圓ヲ畫キテAヲ貫キE G H
ノ点ニ於テAB AC及ヒ對角線ADヲ切ラシムルハ $AB \cdot AE$
 $+ AC \cdot AG = ADA \cdot HO$ 云フ其理如何

百十

一線ノ延長線ト原線ノ矩形ヲシテ新長線ノ正方形ト
等シカラシメントス其法如何

百十一

Aハ圓内、一点BCハ其直径ナリ今直径ニ垂線ADヲ立
テ又BAEヲ引キテEニ於テ周ニ會ヤシム然ルハ $BA \cdot BE$
 $\parallel BC \cdot BD$ ナリ其理如何

百六二

圓径C中心ハACDヲ延シPニ到ラシメAD中ニE点ヲ設ケ
 $PE \cdot PC = PD \cdot PA$ ナラシメントスF点ヲ定ムル法如何

百六三

一線ノ延長線ト其新長線ノ矩形ノ積ヲシテ固有ノ
正方形ノ積ト等シカラシメントスハ如何シテ可ナルヤ

百六四

甲乙二線互ヒニ直角ヲナシ甲ハ圓ノ中心ヲ貫ヌケリ
今乙線中随意ノ一点ヨリ二觸線ヲ引キ其觸点ヲ繋ケ

百六五

ハ常ニ甲線中同一点ニ於テ相會スト云フ其理如何
一線中ニ次第ニA B C D点アリ今BトCノ間ニE点
ヲ設ケ $AE \cdot EB = ED \cdot EC$ ノ比ヲ生マシメントス此点ヲ設
クルヲ求ム

百六六

二圓O点ニ於テ相觸ル今Oヲ貫ヌキニ線ヲ畫シ互ヒ
ニ直角ナラシメ甲ハPP'ニ於テ二圓ニ會シシハQ
Q'ニテ二圓ニ會ス中心ヲ結ブ線ヲメA A'ニテ二圓ニ
會セシムルハ $PP' \cdot QQ' = AA'^2$ ナリ其証ヲ求ム

幾何問題 卷之三 百六六

中荒川將行譯幾何問題卷之四

第一

圓内ニ画キタル等邊三角形ノ一邊上ノ正方形ハ圓ノ半径或圓内ノ等邊六邊形ノ一邊上ノ正方形ノ三倍ニ等シト云フ其理如何

第二

一直線ト其傍ニ二点アリ今此線ニ觸レ二点ヲ串ク処ノ圈ヲ画クヲ求ム

第三

扇形ノ内ニ圓形ヲ画クヲ求ム

第四

長方形 ABCD アリ AD DCニ平行シテ形内ニ EG FGヲ引キ ABニEニ會シ ADニFニ會シ長方形 EFノ積ヲ本形ノ積

ノ半ハト同シカラシメ EBヲメ FDト等シカラシメント
ス其法如何

第五 圓外ニ一線アリ圓ノ直径ヨリ長カラス今此線ニ平行
セル同長ノ新線ヲ圓内ニ画カントス其法如何

第六 圓形ヲ三分シテ同積ノ扇形三個トナスノ法如何
第七 等邊三角形ノ内外ニ圈ヲ画ケハ内圓ノ半径ハ外圓ノ
半径ノ半ニソ兩圓ノ中心竝ニ同一点ヲ占ムルト云フ
其理如何

第八 等邊三角形ノ頂角点ヨリ其底へ垂線ヲ下シ又底ノ兩
角点ヨリ對邊へ垂線ヲ引ケハ三線形内ノ一点ニ交ル

而シテ此点ヨリ頂角点マテノ距離ハ形外ニ画クベキ圓
ノ半径ニ等シト云其理如何

第九 圓内ノ等邊三角形ノ頂角点ヨリ圓周ニ直線ヲ引キ又
底ノ兩端ヨリ線ヲ引キテ三線共圈周ノ一処ニ會スレ
ハ頂角点ヨリ引ケル線ノ長サハ底ノ兩端ヨリ引ケル
二線ノ和或ハ差ニ等シト云但シ頂角点ヨリ引ケル線
底ヲ切ルト然カセサルトニ因ル其理如何

第十 等邊三角形ノ頂角ヨリ底ニ下セル垂線ハ底ヲ直径ト
ナセル圓ノ内ニ画クベキ等邊三角形ノ一邊ニ等シト
云其理如何

十一 圓内ノ等邊三角形ノ二邊ニ因テ切ル所ノ兩弧ヲ折半シ折半点ヲ繋ケハ此線ハ二邊ニ因テ等分三個ニ分タルト云其理如何

十二 圓内ノ等邊三角形ノ一角点ヨリ直径ヲ引ケハ對邊此直径ノ四分一ヲ切り去ルト云其理如何

十三 圓内ノ等邊三角形ノ周圍ハ同圓内ノ他ノ二等邊三角形ノ周圍ヨリ大ナルモノナリ

十四 圓内ノ六邊形ノ相隣ル二邊其對邊ト平行スルキハ他ノ邊モ亦相平行スルモノナリ

十五 等邊六邊形ノ積ハ同周圍ノ等邊三角形ノ積ヨリ大ナリト云其理如何

十六 圓内ニ二個ノ等邊三角形ヲ画キ邊ヲメ各相平行セシムレハ内ニ等邊六邊形ヲ生ス而シテ此六邊形ノ積ト周圍ハ兩三角形ノ積ト周圍ノ餘リニ等シト云其理如何

十七 圓内ノ正六邊形ノ相對スル邊ノ距離ヲ定ムルノ法如何

十八 等邊三角形ノ内ニ正六邊形ヲ画クヲ求ム

十九 圓内ニ十二邊形ヲ画クヲ求ム又問フ同圓内ニアル等邊三角形ノ一邊上ノ正方形ハ十二邊形ト同積ナリト云其理如何

二十

三線ニ觸レテ圈ヲ画クヲ求ム

二十一

同底同頂角ノ三角形ハ其數幾何ナルモ之カ外ニ圈ヲ画キテ色有スルヲ得ルト云其理如何

二十二

三角形内ニ一点ヲ設ケ之レヨリ底ノ兩端ニ引ケル線ヲノ頂角ニ倍セル角ヲ挾マシメントス其法如何又問フ点ヲ設クルノ限リ如何

二十三

三角形ノ底ト一点但シ此点ヨリ三辺ハ其長サ皆同シヲ前知シテ三角形ヲ画クヲ求ム又問フ点ノ位置ノ限リ如何

二十四

圓ハ中心ノ半径CAノ正中ニB点ヲ設ケ之レヨリ垂線BDヲ引キテD点ニ於テ圓周ニ會セシムレハ三角形OBDノ

二十五

外ニ画ケル圓ハDニ於原圓ノ周ニ觸ル、ト云其理如何
三角形ABCノ外ニ圈ヲ画キABCノ三角点ヨリ各對邊ハ垂線ヲ引キ且ツ延シテDEEニ於テ圓周ニ會セシムレハEFEDENの弧ハABCノ点ニテ折半サル、ト云其理如何

二十六

三角形ノ角点ヨリ本形内ニ画キタル圈ト本形ノ邊ト相觸ル、所ノ点ニ直線ヲ引ケハ此三線一処ニ交ルト云其理如何

二十七

圈内ノ三角形ノ一角ヲ折半シテ引ケル直線ヲ延シテ

圓周ヲ切斷セシムレハ切斷点ヨリ折半シタル角ノ對邊ノ兩端ヘノ距離ト又三角形内ニ畫ケル小圓ノ中心ヘノ距離ト各相同レト云其理如何

三十八

三角形ABCノ三角点ヨリ對邊ヘ垂線ヲ下セハP点ニ於テ三線相交ル今ABC中ノ二点トPヲ串又キ圓ヲ畫ケハ三角形ノ外ニ畫ケル圓ト相同レト云其理如何

三十九

三角形ABCノ三角点ヨリ對邊ヘ垂線Aa Bb Ccヲ引クハ此三線abcナル三角形ノ角ヲ折半スト云其理如何又問フabcノ周圍ハABC内ニ畫クヘキ他ノ三角形ヨリモ小ナリト云其理如何

三十一

圓外ニ畫クベキ最小ノ三角形ヲ求ム

三十二

三角形ABCノ外ニ圓形GCFアリ而ノGEFハ圓徑ニノ又底ABニ垂線タリ今CFヲ引テハGFCノ角ハ底ノ角ノ差ノ半ニ

三十三

等シト云其理如何

三十四

三角形ノ内外ニ畫キタル兩圓ノ中心ヲ繋ケル線ヲ三角点ノ一ニ於テ張ル角ハ他ノ二角ノ差ノ半ハニ等シト云其理如何

三十五

同一弦上ニ畫ケル直三角形内ニアル圓ノ中心ノローカスハ弦上ニ畫ケル象限ナリト云フ其理如何

三十六

直三角形ノ二邊上ニ畫ケル半圓ニ觸ル、圓ノ中心ハ

本形ノ弦ノ正中ニアリト云其理如何

三十五 直三角形ノ二邊ノ和ハ弦ヨリ長キト恰モ形内ニ画ケ

ル圓ノ直径ニ等シト云其理如何

三十六 直三角形ノ弦ト形内ニ画ケル圓ノ半径ヲ前知シテ三

角形ヲ画クヲ求ム

三十七 圓内ニ三角形ABCヲ画キABAC兩弦ノ正中点ヲ繋ケハA

ヨリ同距離ニテBACヲ切断ス其理如何

三十八 三角形ノ頂角ト本形ノ内外ニ画ケル兩圓ノ半径ヲ前

知シテ三角形ヲ画クヲ求ム

三十九 三角形ノ底ト頂角ト形内ニ画ケル圓ノ半径ヲ前知シ

テ三角形ヲ画クヲ求ム

四十 三角形ハ三角形内ニ画ケル圓ノ半径ヲ前知シテ三

角形ヲ画クヲ求ム

四十一 三角形ノ底ト頂角ノ前知スレハ形内ニ画クヘキ圓ノ

中心ノ「ロ」カスハ圓ナリト云其理如何又問フ其位置

ト大サハ如何

四十二 三角形ノ内ニ平行形ヲ画キ其積ヲノ本形ノ半ナラシ

メントヲ要ス又問フ如此平行形ノ數ニ限リアリヤ

四十三 三角形内ニ三角形ヲ画キ邊ヲノ原形ノ邊ト平行セシ

メントス其法如何

四十四 平行形内ニ幾個ノ平行形ヲ画ク其對角線ハ皆同一
点ニ交ルト云其理如何

四十五 正方形内ニ正方形ヲ画テハ其積ノ差ハ内形ノ角点外
形ノ邊ヲ切リテナセルニ片ノ長方形ノ二倍ニ等シト
云其理如何

四十六 正方形ノ内ニ等邊三角形ヲ画クヲ求ム但シ初メニ
角点原形ノ角点ノ一ニアルモノヲ画キ次キニ原形ノ
邊ヲ折半スベキ点ニアルモノヲ要ス

四十七 一直線アリ線上ニ正八邊形ヲ画クヲ求ム
四十八 斜方形内ニ圓形ヲ画クヲ求ム

四十九 相交五スル所ノ兩同圓ノ中心ノ距離ヲ知リテ兩周間
ノ空處ニ正方形ヲ画クヲ求ム

五十 圓内ニ画ケル正方形ノ積ハ圓外ノ正方形ノ半ナリト
云其理如何

五十一 正方形ノ積ハ之ヲ包有スベキ圓内ニ画ケル長方形ヨ
リモ大ナリト云其理如何

五十二 圓内ニ正方形アリ今此正方形ノ周ヲ周トセル正八邊
形ノ外ニ画クベキ圓ヲ知ルノ法如何

五十三 二等邊三角形アリ頂角ハ底角ノ四倍ナリ今其底ヲ直
チニ底トシテ等邊三角形ヲ画ケハ原形ト共ニ四邊形

五十四

チナス問フ此四邊形ノ外ニ圈ヲ画クノ法如何
圈内ニ画ケル正八邊形ノ積ハ同圈ノ内外ニ画クベキ
正方形ノ邊ヲ以テ画ケル長方形ノ積ニ等シト云其理
如何

五十五

圈内ニ画ケル六邊形ノ一邊ヲ延ハシ全線ヲノ同圈内
ニ畫クベキ正方形ノ一邊ト等シカラシメ圈外ニアル
其一端ヨリ觸線ヲ引クハ此觸線ノ長サ同圈内ニ画
クベキ八邊形ノ一邊ニ等シト云其理如何

五十六

圈外ニ一直線アリ圈周固有ノ一点ト此直線ニ觸レテ
新圈ヲ画クヲ求ム

五十七

二圈ト一直線アリ之レニ觸レテ新圈ヲ画クノ法如何

五十八

一圈ト二直線アリ之レニ觸ル、新圈ヲ画クヲ求ム

五十九

二圈アリ圈周各一点ヲ設ク此二点ヲ串キ上ノ二圈中
ノ一ニ觸レテ新圈ヲ画クヲ求ム

六十

一圏ト一直線アリ直線中ニ一点ヲ設ケ此点ニ於テ線
ニ觸レ且ツ圈ニ觸レテ新圈ヲ画クヲ求ム但シ原線
原圈ヲ切ルキハコレニ觸ル、新圈六個ヲ画キ得ベシ
然レ氏設点ヲ串ク能ハズ

六十一

正方形ノ一角点ヲ貫キ二邊ニ觸ル、圈ヲ画クヲ求
ム

六二

兩圈相觸レテ其一圈他ノ圈ノ外ニアリ今其一箇ニ一
点ヲ設ケ此点ヲ串キ他ノ圈ニ觸ル、新圈ヲ画クヲ
求ム但シ如何ナル時ニ於テ能ハザルヤ

六三

三点アリ之レヲ中心トシ相觸ル、三圈ヲ画クヲ求
ム問フ三圈ヲ画クノ法幾何カアル

六四

圈ノ一点ヨリ二線ヲ引キテ其周圍ニ達セシメ二線ト
弧ニ觸レテ新圈ヲ画クヲ求ム

六五

三角形ノ内ニ圈ヲ画キ尙ホ圈ト一角トノ空處ニ一
小圈ヲ画クヲ求ム

六六

象限ヲ境スル半径ヲ AB AC トシ正方形 $ABDC$ ヲ成シテ對角

線 AD ヲ引ケハ此線ノ圈外ニアルノ部ハ象限内ニ

画クベキ圈ノ半径ニ等シト云其理如何

六七

象限ノ境スル一半径上ニ半圓ヲ畫シ又他ノ半径上ニ
モルカシテ以テ象限ノ周ト兩半圓ト相觸レシメ此三
弧線ノナセル形内ニ画クベキ圈ノ中心ヲ求ムルノ法
如何

六八

欠圓ト一直線アリ今欠圓内ニ二等邊三角形ヲ画キ其
頂角点ヲノ弦ノ正中ニアラシメ垂線ト底ノ和ヲシテ
上ノ直線ト等シカラシメントス其法如何

六九

二等邊三角形内ニ三圈ヲ画キ各相觸レシメ且ツ每圈

二邊ニ觸レシメントス其法如何

七十

△ハ大圈ノ中心ABCノ長方形ハCAノ正方形ト同積ニシテBDハACト等シ然ル片ハBDハ大圈内ニ画クベキ正十邊形ノ一邊ニメ小圈内ニ画クベキ正五邊形ノ一邊ナリト云其理如何イユールリッド

七十一

DCヲ延シテFニ於テ大圈ニ會セシメBFヲ引ケハABEノ角ハBFDノ角ニ三倍スト云其理如何同上

七十二

正五邊形ノ角ヲ一個ツ、相隔テ、繫ケル線ノ交互シテナセル形ハ亦正五邊形ナリト云其理如何

七十三

ABCDE圈内ノ五邊形トシACBDCEDAEBヲ繫ケハABEBCACDBDEC

七十四

EBADノ五角ノ和ハ二直角ニ等シト云其理如何
ヒラウチ 區條ヲ結ベハ正五邊形ヲナスト云其理如何

七十五

圈内ノ正五邊形ノ一邊ノ兩端ヨリ以ノ邊ニ隣レル一邊ノ弧ノ正中ヘ引ケル二線ノ差ハ半径ニ等シノ又二線上ノ正方形ノ和ハ半径ノ正方形ノ三倍ニ等シク二線ノ長方形ハ半径ノ正方形ニ等シト云其理如何

七十六

正方形ノ内ニ正五邊形ヲ画キ其四角点ヲク、各、正方形ノ各邊上ニアラシメントス其法如何

七十七

圈内ニ正十邊形ヲ画クヲ求ム

七十八

圈内ノ正五邊形ノ一邊ノ正方形ハ同圈内ノ六邊形ト

七十九 十邊形ノ一邊ノ正方形ノ和ニ等シト云其理如何
圈内ニ三小同圈ヲ画キ三圈相觸レ且ツ各原圈ニ觸レ
シメントス其法如何

八十 圈内ニ二圈ヲ画キ二圈相觸レ且ツ各原圈ニ觸ルレハ
觸点ヲ串キテ引ケル觸線ハ皆一点ニ相會スト云フ其
理如何

八十一 三圈其中心ヲ共ニスルモノアリ而シテ其半径ノ比例
一、二、三ナリ今中圈ノ周ニ中心ヲ定メテ内外両圈ニ觸
レ且ツ互ヒニ相觸ル、新圈幾個ヲ画キ得ベキヤ
八十二 九圈相等シキモノアリ今之ヲ集合シテ圈々相接セシ

八十三 ムレハ其徑ノ二倍ヲ一邊トナセル正方形之ヲ包有ス
ルヲ得ルト云其理如何

八十四 正七邊形ノ邊ヲ每邊兩方ニ延シテ相會セシムレハ七
個ノ三角形ヲナス問フ此三角形ノ頂角ノ和如何

八十五 正多邊形アリ之ヲ變形シテ其邊數ニ二倍セル邊數ノ
形ニナスヲ求ム但シ其周圍ノ長ハ変セサルヲ要ス

八十六 偶數ノ邊數ヲ有テル圈内ノ多邊形ハ其形ノ如何ニ係
ハラス第一第三第五等ノ角ノ和ハ第二第四第六等ノ
角ノ和ニ同シト云其理如何

八十七 同周圍同邊數ナル多邊形中最大ノ積ヲ含有スルモノ

ハ正多邊形ナリト云其理如何

中川種行平譯幾何問題卷之五

第一

三角形内ニ正方形ヲ画カクノ要ム

第二

圓ノ一直徑ノ両端ヨリ一弦ニ垂線ヲ下セハ中心ヨリ同距離ノ二点ニ於テ弦或ハ其延線ニ會スルモノナリ其理如何

第三

正五邊形ノ二對角線ヲ畫シ相交互セシムレハ其大片ハ本形ノ一邊ト等フシテ又此對角線ハ互ヒニ切断シテ中未比例トナス其理ヲ問フ

第四

圓ノ一弧線ヲ分チテ兩箇トシ其弦ヲノ固有ノ比夕ラ

シメントヲ求ム

第五

固有ノ点 $\Delta B C$ ト同平面中ノ一点 (X) ヨリ一新線ヲヒ
キ固有ノ点ノ二 $B C$ 假令ハヨリ新線マテノ距離ノ和ヲシテ
他ノ一点 (Δ) ヨリ新線マテノ距離ト等シカラシメント
ス如何シテ新線ヲヒキ得ルヤ

第六

不等高ノ三角形ト平行邊形ノ比ハ其底ト高サヨリ成
ル比ノ如シト云フ其理如何

第七

$\Delta C B A D B$ ハ同底 ΔB 上ノ三角形ニシテ且ツ同平行線間ニア
リ今邊中二箇或ハ延シタルモノノ會点ヨリ他二邊ニ
平行シテ二線ヲ引キ底 ΔB (或ハ其延線) $= E F =$ 於テ會

セシムルハ $A E B F$ 相等シト云フ其理如何

第八

三角形 $A B C$ ノ底 $A C$ 中ニ一点 D ヲ設ケ $A D D C A B B C$ ヲ $E F G$
且点ニ於テ折半スレハ $E G H F$ 相等シト云フ其理如何

第九

不平等邊三角形ト同積ニ二等邊三角形ヲ画ガキ同頂角
ヲ保タシメントス其法如何

第十

兩箇ノ等形三角形アリ其二等角ヨリ對邊ニ二線ヲヒ
キ相比邊原名ホモログト等角ヲナサシムレハ此二線
ノ比ハ尚ホ對邊ノ比ノ如シ而シテ對邊ノ四片ヲノ相
比例セシムト云フ其理如何

第十一

三線ヲヒキ某三角形ト同方向ニ同角ヲナシ相會セシ

ムレハ原三角形ト等形ノ一三角形ヲ生スト云フ其理如何

十二

三角形 ABC ノ邊 AB AC ノ垂線ヲ BD CD トシ AD ノ垂線 CE ヲノ E ニ放テ AB = 會セシムレハ三角形 ABC ACE ハ等形ナリト云フ其理如何

十三

三角形ノ頂角点ヨリ底ニ垂線ヲ下セハ底ト邊ノ和トハ尚邊ノ差ト底ノ両片ノ差ニ垂線本形内或ハ和垂線本形キルトノ如シト云フ其理如何

十四

三角形 AEF ABC ノ角相等シケレハ $\triangle ABC : \triangle ADE = AB \cdot AC : AE \cdot AF$ ナリ其証ヲ求ム

十五

三角形ノ一邊ヲ延シ同長ヲ以テ他邊ヲ短縮シ其両端ヲ結ブ線ハ底ニヨリテ邊ノ逆比例ニ分カタル、モノナリ其理如何

十六

二線間ノアリスメチツクミーンヲ求ム

十七

一線ヲ分ナテハーモニカル、プロポルシヨントナサントス其法如何

十八

二線間ノジヲメトリツク、アリスメチツク、ハーモニツクミーンヲ求ム

十九

二數間ノアリスメチツク、ミーンハジヲメトリツクミーンヨリ大ナリト云之レヲ証スルヲ要ム又問フ二線ノ和ト其

ジヲメトリックミーン「ト」アリスメナックミーン「ク」ノ差ヲ知り畚ヲ以テ此二線ヲ出ス「ト」如何

二十

三角形ノ底ノ正中ヲ貫スキ一新線ヲヒキ二邊^延ハ其ヲ切斷シ而シテ頂角点ヨリ底ニ平行シテ引ケル線ハ新線ヲハ「ト」モニカル「ト」ポルシヨ「ン」ニ分斷スルモノナリ其理如何

二十一

直線AB中ニ随意ノ一点Oヲ設ケABヲ延シ其全線ヲノCトBニ於テハ「ト」モニツク「ク」ニ分斷セシメントス其法如何

二十二

圏外ノ一点ヨリ三線ヲ引クニ其二ハ圏ニ觸レ其一ハ

二十三

圏ヲ切ル今此割線ハ凸周及ビ觸点ヲ繫ク一線ニ因テハ「ト」モニカル「ト」ポルシヨ「ン」ニ分斷サル、モノナリ其理如何

二十四

正方形ノ對角線ト其邊ハ等數ヲ有セサルモノナリ之レヲ証セン「ト」ヲ求ム

二十五

一直線中ニ二点アリ更ラニ新点ヲ線中ニ定メ線ノ兩端ヨリノ距離ヲノ原二点ヨリノ距離ト比例セシメントス新点ヲ設クルノ法如何

二十六

二線ヲ設ケンニ其正方形ノ和ハ固有ノ正方形ト同シク其矩形ハ固有ノ一矩形ト同シカラシメントス二線

ヲ設クル法如何

三六 新直線ノ一点ヨリ固有ノ二線ニ落ル垂線ヲ固有ノ比ヲ有セシメントス新線ヲヒク法如何

三七 一点ヨリ発スル甲乙線アリ丙線ヲキリテ其全長ト外片トハ他ノ外片ト中片ノ如シト云フ然ルトキハ甲乙ノ発点ヨリ丙ノ両端ヲ貫ヌキ過クル二線間ニ引テ爾諸線モ亦皆丙ト等シキ比例ヲナスト云フ其理如何

三八 一線ヲ兩片トナシ其一片ヲノ他片ト一固有線ノ中比例ヲラシメントス其法如何

三九 一線ヲ二部ニ分テ其正方形ヲ固有ノ比ヲ有セシメ

ントス其法如何

三十 三角形ノ頂点ヨリ底ニ一線ヲヒキテ二邊間ノアリスメチツクミントトナサントス其法如何

三十一 三角形ノ鈍角ヨリ底ニ一線ヲヒキ之レヲノ底ノ兩片ノ中比例トナサントス其法如何題ニ應スベキ答幾許アリヤ

三十二 三角形ノ頂点ヨリ底ニ一線ヲヒキ之レヲメ全底ト其一片トノ中比例ヲラシメントス其法如何

三十三 直三角形ノ直角ヨリ下セル一垂線ヲ分テ中末比例トナセハ二邊中ノ小邊ハ大邊ニ隣レル片ト其長サ

相同シ

三十四

三角形ABCノ頂角点ヨリ一線ヲ畫シDニ於テ底ノ新長線ニ會セシメDB・DC = AD²トナサントス其法如何

三十五

三角形ノ底BCヲ延シ之レニ一点Pヲ設ケPDヲACニ平行ニヒキABノ新長線ニDニ會セシメテAC:CP = CP:PDトナラシメントSP点ヲ知ルヲ要ム

三十六

三角形ABCノ直角Cヨリ對邊ニ垂線ヲ下シテDニ會セシムルハAD:DB = AC²:CB²ナリ其証ヲ求ム

三十七

直三角形ニ於テ甲邊ト乙邊トハ尚弦ト乙邊ノ差ト甲邊ノ對角ヲ折半シタル線ト直角ノ間ニアル甲ノ一片

トノ如シト云其理如何

三十八

直三角形ノ二邊上ニ画ケル正方形アリ今本形ノ銳角ト之レニ對スル正方形ノ角トヲ結ブ二線ハ二邊ヨリ各相等シキ一片ヲ切斷ス而シテ此片ハ他ノ二片ノ中比例ナリト云フ其理如何

三十九

直三角形ABC但シABハノA角ヲADニテ折半シD点ニ於テCBニ會セシムルハ2AC²:AC²-CD² = BC:CDナリ其証ヲ求ム

四十

二線上ニ等形ノ三角形ヲ画キ而シテ他ノ新線上ニモ亦等形ノ三角形ヲ画キ其積ヲノ二原形ノ積ノ差ト等

四十一

シカラシメントス新線ヲ知ル法如何
三角形 ABCニ於テ ACハ BCノ二倍ナリ CD CEヲ以テ C角ト
ACヲ延シテ成ル外角トヲ折半スレハ 三角形 CBD ACD ABC CDE
ノ積ハ一、二、三、四、ノ如シト云フ其理如何

四十二

三角形ヲ折半スルニ一ハ底ニ平行スル線ヲ以テシ一
ハ底ノ垂線ヲ以テセントス各如何シテ可ナルヤ

四十三

一邊ニ平行セル一線ヲ以テ三角形ヲ二分シテ固有ノ
比ヲ有セシメントヲ求ム

四十四

三角形ノ三邊中ノ三点ヲ繋ギテ成ル四箇ノ三角形ノ
積ヲノ各相等シカラシメントス三点何処ニアリヤ

四十五

三角形ノ一邊中ノ一点ヨリ他ノ二邊ニ若干線ヲヒキ
本形ヲ分チテ若干ノ同積ノモノトナサントス其法如何

四十六

兩三角形中大ナルモノ、一邊ト平行シタル一線ヲヒ
キテ小ナルモノト同積ノ三角形ヲ切り離サントヲ求
ム

四十七

二線ノ矩形ハ其正方形ノ中比例ナリ其理如何
矩形ノ積ヲ固有ノ正方形ノ積ト同フシ且ツ其邊ヲノ

四十八

固有ノ比トナサントス矩形ヲ画ク法如何

四十九

平行邊形内(或ハ外)ノ二点ノ各ヨリ二隣邊ニ二垂線ヲ

下タシ相會セシムルトキハコレニヨリ原形ト等形ノ
一平行邊形ヲ生スルモノナリ其理如何

五十

矩形アリ之レト等形ニシテ且ツ求メニ應シ其積ノ某
分ヲ領スル一矩形ヲ本形ヨリ切斷センヲ求ム

五十一

平行邊形ノ一角Aヨリ一線ヲ引キ對角線ニEニ於テ
會シ一邊ト又他ノ新長線中ニPQニ於テ會セシムレ

ハ $AE^2 = PE \cdot EQ$ ナリ其証ヲ求ム

五十二

不等邊四邊形ノ二邊平行スル片ハ對角線ハ互ヒ二分
斷シテ同比例ヲナス其理如何

五十三

固有ノ一線ニ平行シ固有ノ圓内ニ一線ヲヒキ固有線

ト固有ノ比ヲナサシメントス其法如何但シ此比ハ直
徑ト圓内一固有ノ線トノ比ヨリ大ナラザルヲ要ス

五十四

圓内ニ一線ヲヒキ以テ二半径 但シ互ヒニ 直角ヲナスヲ切り此線
ヲノ等分三箇ナラシメントス其法如何

五十五

ABハ圓徑Pハ周ノ一点ナリ今APBPヲ引キ 之レヲ延ス
キモアリト AB中C点ヨリABニ垂線ヲヒキD点ニ於テAPBPニ

會ン且ツPニ於テ圓周ニ會セシムレバCDハCECFノ第
三比例ナリ其理如何

五十六

圓徑ノ両端ヨリ觸線ヲヒキ又新觸線ヲ引キテ原ニ觸
線間ニアラシムレバ新觸線其ノ觸点ニ於テ分レテニ

片トナル而シテ圓ノ半径ハ此二片ノ中比例ナリト云
フ其理如何

五十七 圓外ノ一点ヨリ割線ヲヒナバ凸周ニ於テ分レテ二片
トナル今此二片ヲノ已知ノ比ヲナサシメントス割線
ヲヒク法ヲ求ム

五十八 圓周ノ固有ノ一点ヨリ一觸線上ニ垂線ヲ下タシ周ニ
ヨリテ之レヲ固有ノ比ニ分カタシメントスニハ何ナル点
ヨリ觸線ヲヒクベキヤ

五十九 圓内ノ一点ヲ串ヌキ一線ヲ引キ此点ト周ノ間ニアル
長サノ固有ノ比ヲナサシメントス如何シテヒキ得

六十 $ABCD$ ハ圓 $ADEBC$ ノ徑ニシテ且ツ五ヒニ直角ヲナス今
隨意ノ弦 EF ヲヒキ GE ヲ繫ギ G ニ於テ AB ニ會ヒシ

GH ハ等形三角形ナリ其証ヲ求ム
固有ノ線中ニ一点ヲ設ケ之レヨリ固有ノ一点ニ繫キ

六十一 又固有ノ圓ニ觸線ヲヒキ以テ繫線ト觸線ト同シカラ
シメントス設点何處ニアリヤ又問フ如何ナル時ヲ以
テ無數ノ答ヲ得ベキヤ

六十二 欠圓内ニハ只二箇ノ等形三角形ヲ容ルベシト云フ其
理如何

六十三

三角形 BAC ノ頂角 BAC ヲ AD ニテ折半シ BA ヲ延ン D ニ於テ AD ノ平行線 CE ニ會セシム AD ハ三角形 EAC ノ外ニ画カルベキ圈ノ觸線ナリト云フ其理如何

六十四

圈内ノ三角形ノ頂角ヨリ底ノ両端ニ於ケル觸線ニ平行シテ直線ヲ引テハ之レニ因テ等形ノ三角形ヲ本形ヨリ切断スト云フ其理如何

六十五

圓周ノ一点ヨリ圈内ノ三角形ノ邊(或ハ其延長線)ニ垂線ヲ下セバ三箇ノ會点同一線中ニアリ其理如何

六十六

圈ノ一弦ヲ折半シテ二弦ヲ畫シ其端ヲ繋グ線、原弦ノ端ヨリ同距離ニ於テ原弦ニ相會スルモノナリ其理如何

何

六十七

一線ヲ二分シ今二片ヲ一点ニ於テ等角ニ挾マシム点ノ踪跡線ヲ求ム

六十八

三角形ノ頂角ヲ折半スル一線ヲ二分シ其比ヲノ底ト邊ノ和ノ如クスレハ此切点ハ本形内ノ圈ノ中心ナリ其理ヲ問フ

六十九

三角形ノ二邊ノ矩形ト本形ノ内外ニアル圈ノ半径ノ矩形ノ比ハ周圍ノ二倍ト底ノ比ノ如シ其理如何

七十

同一底上ニ画ケル三角形ノ頂角点ノ踪跡線ハ圈ナリトイフ其理如何但シ三角形ノ三邊ハ皆固有ノ同一ノ比

ヲ有ツモノトス

七十一 三角形ノ底ノ両端ヨリ對邊ニ垂線ヲ引キ又對邊ヲ折半スル線ヲ引ケバ垂線ノ會点ト折半線ノ會点ト外圍ノ中心ハ同一直線中ニアリ其理如何

七十二 二圍ニ一ノ公觸線ヲヒキテ中心ヲ繋グ一線ヲ切レバ周ト繫線トノ交互点ト觸点ヲ繋グ弦ハ相平行スト云フ其理如何

七十三 三角形ノ頂角点ト底ノ端ヲ串ヌキ二圍ヲ画カキ底或ハ其延長線中ノ一点ニ相會ヒシムレハ兩圍ノ直径ハ三角形ノ邊ト比例スト云フ其理ヲ問フ

七十四 二圍互ヒニ外ニ觸レ又一線ニ觸ル、アリ今觸点ノ間ニ存スル一線ノ部ハ圍ノ両直径ノ中比例ナリ其理如何

七十五 外周ニ相觸ル二圍ノ各中心ヨリ他圍ニ觸線ヲヒキ互ヒニ相切斷セシムレバ兩片ノ矩形ハ同積ナリ其理如何

七十六 直三角内ニ圍ヲ畫シ又直角ニ對スル邊ト他ニ邊ノ延長線ニ觸ル、一圍ヲ画ケバ兩半径ノ矩形ノ積ハ原形ノ積ト同シク又兩半径ノ和ハ直角ヲ抱ク兩邊ノ和ニ等シト云其理如何

七十七

直三角形ノ直角ヨリ弦ニ垂線ヲ下シテ生スル二箇ノ小三角形内ニ各一圏ヲ画ケバ其兩直径ハ二邊ト比例スト云フ其理如何

七十八

圏ニ觸レ二点ヲ貫ヌク新圏ヲ画カクテ如何

七十九

一線一圏ニ觸レ一点ヲ貫ク新圏ヲ画クテ如何

八十

二圏ニ觸レ一点ヲ貫ク新圏ヲ画クテ如何

八十一

二線ニ觸レ一圏ヲ画クニ固有ノ一点ヨリ此圏ヘノ觸線ヲ他ノ固有ノ一線ト同長タラシメントス其法如何

八十二

一圏一線ニ觸レ且ツ他ノ一線中ニ中心ヲ占ムル新圏

ヲ画ガクテ如何

八十三

直三角形ノ三邊ノ和ヲ知リ以テ之レヲ画ガクテ如何
ム但シ三邊ハ通常級數ヲナス歟又ハ方級數ヲナス歟
ニ非レバ問ニ應ゼザルモノナリ

八十四

頂角ト其レヨリ底ヘノ垂線ト底ノ兩片ノ比ヲ知リ以テ三角形ヲ画クテ如何

八十五

三角形内ニ画カルベキ圏ノ半径、頂角、及ビ圏ノ中心ヨリ底ノ兩角ニ繫ク二線ノ矩形積ヲ知リ以テ三角形ヲ画クテ如何

八十六

頂角ヲ知リ三角形ヲ画ガクニ今底ヲ折半スル一線ハ

固有ノ一線ニ同シク又折半線ト底ニ因テ成ル角ヲノ
固有ノ一角ト等シカラシメントス其法如何

八十七

頂角ヲ抱ク二邊ノ比底并ニ底中ノ固有ノ一点ヨリ頂
角マテノ距離ヲ知り三角形ヲ画クヲ求ム

八十八

頂角底并ニ三角ノ一ヨリ對邊ヲ切リテ固有ノ比ヲナ
サシムベキ一線ヲ知り三角形ヲ画クヲ求ム

八十九

底AB上ニ三角形ヲ画カンニ其邊ヲノ固有ノ比ヲナサ
シノ其頂角点ヲノ無極線CD中ニ在ラシメントス其造
法如何

九十

固有ノ三角形ト同積ナル等邊三角形ヲ画ガクヲ求

九十一

直三角形ノ強ト本形内ニ含ム正方形ノ邊ヲ知リテ本
形ノ二邊ヲ知ルヲ如何

九十二

固有ノ二線ヲ二邊トシ固有ノ三角形ト同積ナル新三
角形ヲ画クヲ求ム但シ二線ノ矩形固有ノ三角形ノ
積ノ二倍ヨリ小ナルキハ此題不相當ノモノナリ

九十三

圈内四邊形ノ邊ヲ知り其對角線ノ比ヲ問フ

九十四

圈内不等邊四邊形ノ對角線ACBD Eニ會シテ直角ヲ相
ナスキハ AB·BC : AD·DC = BE·ED ナリ其理如何

九十五

某三角形内ニ固有ノ一三角形ト等形ノ新三角形ヲ画

ヲ求ム

九十六 直三角形内ニ画カルベキ二正方形ノ中ナ何レカ大ナルヤ

九十七 二等邊三角形ノ頂角ヨリ二線ヲヒキ底上ニアル正方形ノ二對角ニ繋ク線ヲノE点ニ於テ對角線ト交互セシムレバEFハ底ニ平行ナリ其理如何

九十八 欠圓内ニ正方形ヲ画ガクヲ求ム

九十九 扇形ノ内ニ正方形ヲ画キ其角点ノ二ハ半径中ニアリ他ノ二ハ周ニアラシメントス其法如何

百 正五邊形内ニ正方形ヲ画クヲ求ム

百一 三角形内ニ固有ノ平行邊形ト等形ナル新平行邊形ヲ画クヲ求ム

百二 三角形内ニ矩形ヲ画キ其對角線ノ會点ノ踪跡線ヲ求ム

百三 半圓内ニ至大ノ平行邊形ヲ画カンヲ求ム

百四 矩形内ニ新矩形ヲ画キ其邊ノ比ヲノ固有ノ比ト同シカラシメントス其法如何

百五 欠圓内ニ等形ノ欠圓ヲ画クヲ求ム

百六 圓内ノ正方形ト半圓内ノ正方形トハ五ト二ノ如シト云フ其理如何

百七

直三角形ノ弦上ニ一邊ヲ居ヘテ本形内ニ正方形ヲ画ケバ弦上ノ一邊ノ両端ニヨリテ弦分レテ三片トナリ連続比例ヲナスト云フ其理如何

百八

半圓内ノ正方形ト其象限内ノ正方形トハ八ト五ノ如シト云其理如何

百九

圓内ニ等邊三角形ノ各邊底ノ二倍ナルキハ圓ノ半径ノ正方形ト一邊ノ正方形トハ四ト十五ノ如シト云フ其理如何

百十

△APB ハ一象限 SPT ハ P ニ於テ象限ニ觸ル、一線 PM ハ CA ニ垂線ナリ今 △SCT: △ACB = △ACB: △CMP ヲ証

百十一

セシヲ求ム

象限ノ半径ヲ R トス今其弧線中ノ一点ヲ貫ヌキ其ノ両半径ニ觸レニ圓ヲ画ケハ二圓ノ半径ノ矩形ハ凡ノ正方形ニ相同シト云フ其理如何

百十二

直三角形△ニテ内ノ圓ノ半径ヲ R トシ A ヨリ弦 BC 上ニ垂線ヲ下シ ADB ACD ナル三角形内ノ二圓ノ半径ヲヒ、ト名ツク今 $\frac{R}{r_1} + \frac{R}{r_2} = \frac{1}{\sin A}$ ノ理如何

百十三

甲正六邊形内ニ乙正六邊形ヲ画ケバ甲ト乙トノ比如何

百十四

圓内正六邊形ハ圓ノ内外等邊三角形ノ中比例ナリト

云ノ其証如何

百十五

圈内五邊形ノ積ト、圈外五邊形ノ積トハ、尚圈ノ半径ノ
正方形ノ積ト、外五邊形ノ外ニ画カルベキ圈ノ半径ノ
正方形ノ積トノ如シ其理如何

百十六

圈ノ半径ハ圈外等邊三角形正六邊形ノ中比例ナリト
云ノ其理如何

二月十三日官許
月刻成

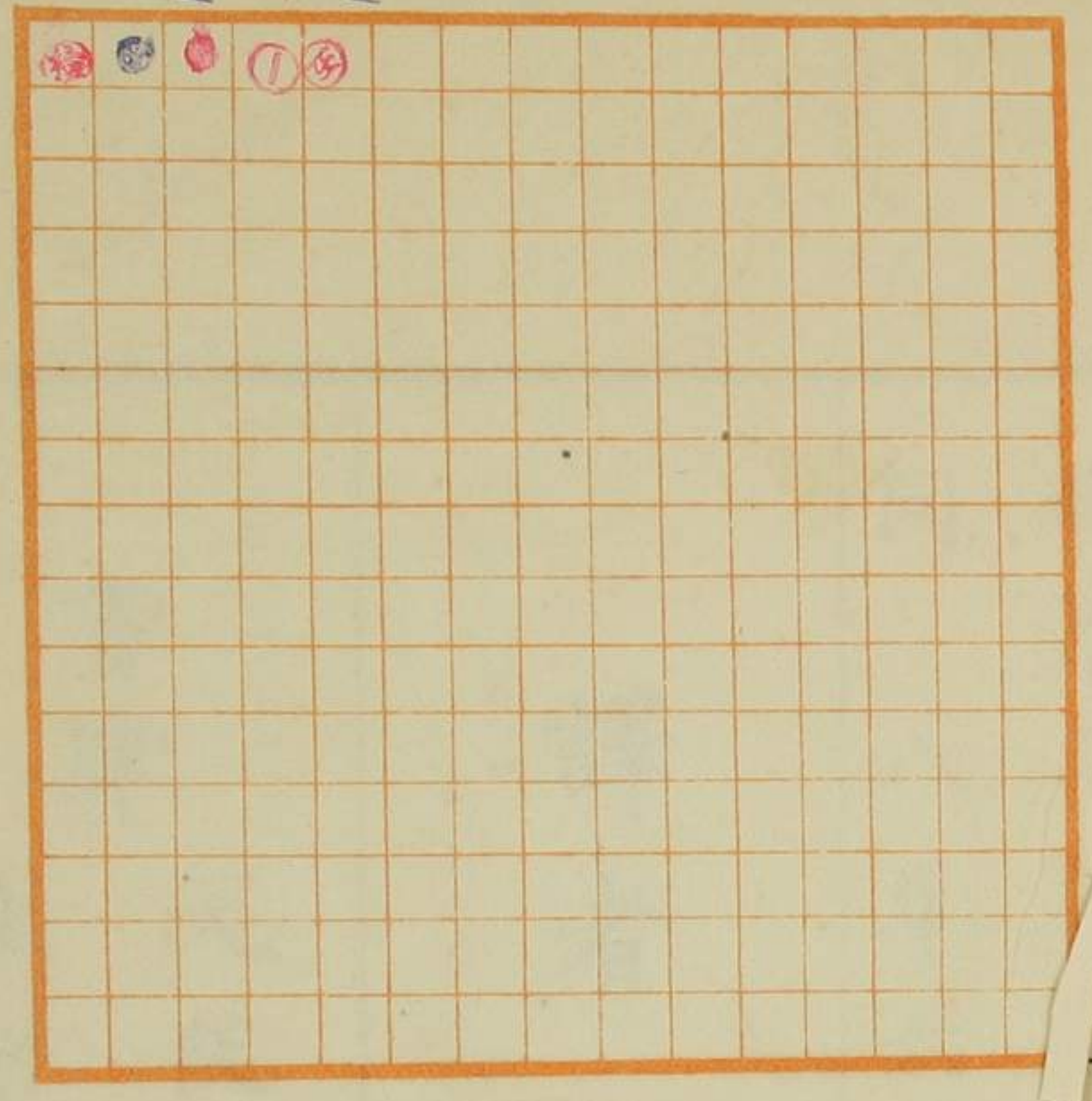
荒川重平

中川將行

柳原喜兵衛

岡田文助

4年4月



云ノ其証如何

百十五

圈内五邊形ノ積ト、圈外五邊形ノ積トハ、尚圈ノ半径ノ
正方形ノ積ト、外五邊形ノ外ニ画カルベキ圈ノ半径ノ
正方形ノ積トノ如シ其理如何

百十六

圈ノ半径ハ圈外等邊三角形正六邊形ノ中比例ナリト
云ノ其理如何

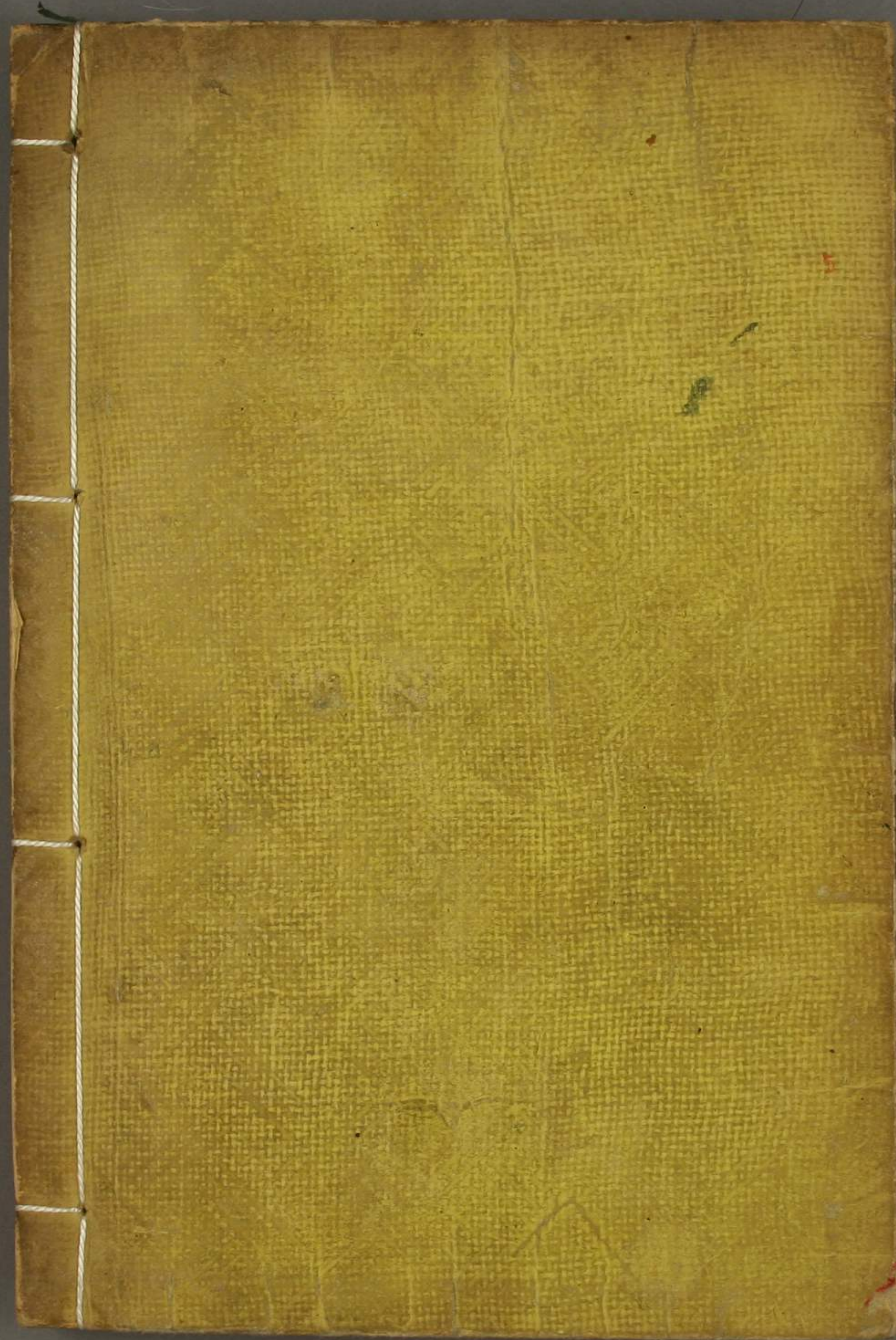
明治七年二月十三日官許
同 八年六月刻成

譯者

荒川重平
中川將行

書肆

大阪 柳原喜兵衛
東京 岡田文助



西洋千八百七十二年
英國ロヘルト、ポットス氏原著

荒川重平譯

幾何問題

中川將行譯

書肆

積玉圃
種玉堂
藏梓

