

07
5
899

石川勝元
石川重房
北野昇次郎
校閱
編輯

數學試驗問題集全

明治十七年三月出版

時24

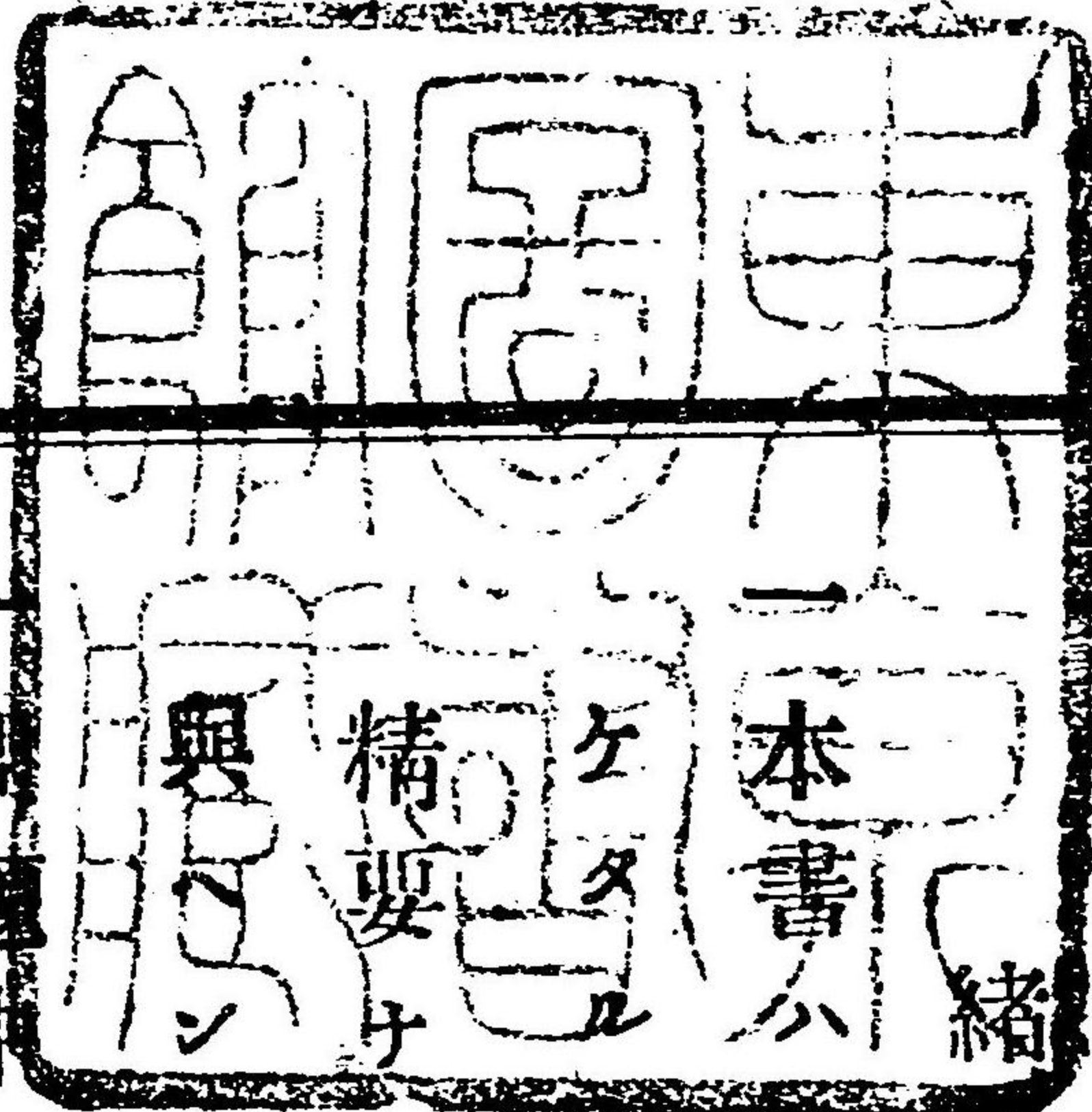
8

境野昇次郎 校閱
石川重房 編輯
石川勝元 編輯

數學試驗問題集全

明治十七年三月出版

數學試驗問題集



緒言

一 本書ハ余輩曾テ教授セシ學生ヲ實際試業スル中設
ケタル問題ニシテ遂ニ積テ堆テ爲シタルレバ今其最
精要ナル者ノミヲ鈔録シ以テ初學ノ爲メニ便益ヲ
興ヘントスルナリ

一 問題中新設ノ者アリ己ニ翻譯ヲ歴ル者アリ又直ニ
西哲ノ原書ヨリ抽譯シタル者アリ皆學ニ進ムノ捷
徑ヲ以テ目的トス

一 卷末英國大學試驗問題集ヨリ代數及幾何ノ簡易ナ

ル者ヲ抄譯シテ之ヲ載ス蓋シ初學ノ能ク企及スル所ニ非スト雖モ亦水ヲ飲ンテ源ヲ思フ者ノ望ミヲ飽カシメンガ爲ナリ

一 解式ハ學生ノ答記中ヨリ明確ト認ムル者ヲ記載シタレモ或ハ誤謬ナキヲ保セス看者幸ニ咎ムルコトナカレ

明治十七年二月

編者述

數學試驗問題集

堺野昇次郎 校閱

石川重房 編輯

石川勝元 編輯

算術

- 第一 甲乙ノ二旅人アリ東西兩所ヨリ全時ニ相向テ出立シ四日ニシテ途中ニ出會セリ其後甲ハ三日乙ハ六十四里步行シ各先方へ着セリト云フ依テ甲乙各日行ヲ問フ
- 第二 一升ノ價米ハ八錢八厘麥ハ五錢六厘ノキ金一圓二十四錢ヲ以テ米麥各ヲ買フニ米ハ麥ヨリ一升多シト云フ各幾何升ナルヤ
- 第三 八分ノ七之十二分ノ五之二十五分ノ十六ト三個七分ノ四分之十二分ノ五之一個三分ノ一トノ二分數アリ其和ハ其差ノ幾倍ニ當

ルヤ

第四 甲乙ノ酒樽アリ甲ハ四石八斗入ニシテ乙ハ其四分ノ三ヲ入ル
 今兩樽ニ管ヲ設ケ酒ヲ出入スルニ甲管ハ一分時ニ三升ヲ出スベク
 乙管ハ全ク二升ヲ入ルベシ然ルキハ何分時ニシテ兩樽ノ酒全量ト
 ナルベキヤ

第五 人アリ午前七時二十分ニ甲村ヲ發シ乙村ヲ經テ全ク十一時ニ
 丙村ニ着ス茲ニ土人ニ向ヒ丙村ヨリ甲村迄ノ距離ヲ問フニ詳ナラ
 ズ只乙村迄ノ距離ハ一里三十二町十四間ナリト答フ依テ甲丙兩地
 ノ距離ヲ問フ但シ甲村ヨリ乙村ニ到ルハ乙村ヨリ丙村ニ到ルヨリ
 四十二分多ク費セリト云フ

第六 母子年齢合セテ五十歳ナリ母ノ歳七分ノ二ハ子ノ歳三分ノ二
 ニ等シト云フ各幾歳ナルヤ

第七 甲乙二人反物ヲ分ツニ甲ハ百反乙ハ七十五反ヲ得タリ由テ甲
 ヨリ乙ニ金十五圓ヲ與ヘ始テ二人平均ヲ得タリト云フ一反ノ價ヲ
 問フ

第八 玄米一石ノ代金七圓九十五錢ノキ金六百三十四圓八十八錢七
 厘ヲ以テ玄米幾何石ヲ買ヒ得ルヤ(珠算)

第九 甲乙各若干金ヲ所持ス乙ハ甲ノ十分ノ七ナリ各商業ヲ營ミ甲
 ハ元金ノ十分ノ三乙ハ元金ノ五分ノ二ヲ利セリ今各所持金ヲ見ル
 ニ甲乙ノ差八十圓ナリ依テ各最初ノ所持金ヲ問フ

第十 或人ニ時ヲ問フニ今時針三時ト四時ノ間ニアリテ分針時針反
 對セリト答フ何時ナルヤ

第十一 人夫十五人十四日間ニ道程二十一間ノ處ヨリ二間立方ノ土
 チ運ブ割合ヲ以テ人夫十八人ヲ雇ヒ道程二十四間ノ處ヨリ土十五

坪ヲ運ブニハ何日ニシテ終ルヤ

第十二 甲乙二人全數ノ金ヲ所持シ遊ヒテナス初メ甲勝チ乙ノ所持金五分ノ一ヲ得次ニ乙勝チ甲ノ所持金十二分ノ七ヲ得タリ茲ニ於テ各財囊ヲ檢スルニ乙ハ甲ヨリ多キヲ六十圓ナリト云フ最初ノ所持金如何

第十三 砂糖七千九百六十四斤ノ代金七百八十六圓四十四錢五厘ナルキハ百九十六斤ノ代金何程珠算

第十四 夜ノ長サ晝ノ五分ノ四ナルキハ太陽ノ出沒各何時ナルヤ

第十五 三反ニ付三圓〇八錢ノ布二百四十反ノ代リニ五反ニ付四圓四十八錢ノ布ヲ請取ルキハ若干反ナルヤ

第十六 金若干圓ヲ等分シ年利二割ヲ以テ甲乙ニケ處ヘ貸シ四ケ年ニシテ利金ノ差四十一圓〇四錢ナリ然ルキハ其元金幾何但シ甲所

ハ利上ニ利ヲ加フ

第十七 白米一斗二升ニ付價金一圓ノキ百八十人ノ兵士ヲ養フニ金四百九十五圓ヲ要ス今一圓ニ付四升五合下落スルキハ金五百圓ヲ以テ幾人ノ兵士ヲ養ヒ得ルヤ

第十八 甲府ニ於テ四斗五升入ノ玄米千八百四十八俵ヲ金三千九百六十圓ニテ買ヒ百俵ニ付船賃五俵ノ割合ニテ乙府ヘ廻漕シ之ヲ内一割減リノ白米トナシ金百圓ニ付二十五圓ノ利ヲ得テ賣ルキハ金一圓ニ付白米幾何但シ船賃ハ買米ノ内ヨリ拂フ

第十九 甲乙ニケ所ヘ金ヲ貸スアリ其月數ハ三ト四トノ如ク其元金ハ十五ト十一トノ如ク其利率ハ八ト九トノ如シ而シテ甲所ノ利金二十六圓四十錢ナルキハ乙所ノ利金如何

第二十 西洋紙一枚ノ代金六厘五毛ナルキハ西洋紙二十五万枚ノ代

金如何併セテ定位ノ法ヲ示セ(珠算)

第二十一 或新聞屋一日ノ賣上ケ代金七百六十四圓五十錢ナリ而シテ一枚ノ代金二錢七厘五毛ナリト云フ然ルキハ一日ノ發賣紙數幾何併セテ定位ノ法ヲ示セ(珠算)

第二十二 甲乙ノ旅人アリ其速力甲ノ四分ノ一ハ乙ノ三分ノ一ニ等シ今共ニ一府ヲ發シ他ノ一府ニ到ルニ甲ハ八日ニシテ着セリ此時乙ハ三十二里後ニアリト云フ依テ二府ノ距離ヲ問フ

第二十三 官吏アリ毎月月給ノ十二分ノ一ツ、貯ヘ一ケ年半ニシテ之ヲ檢スルニ其人一ケ月ノ給料ヨリ多キヲ三十圓ナリト云フ此人ノ月給ヲ問フ

第二十四 牧者金二千七百六十圓ヲ以テ牛馬羊豕合ノ百三十八頭ヲ買フ每頭ノ價牛三十五圓馬二十八圓羊十五圓豕七圓二十錢ナリト

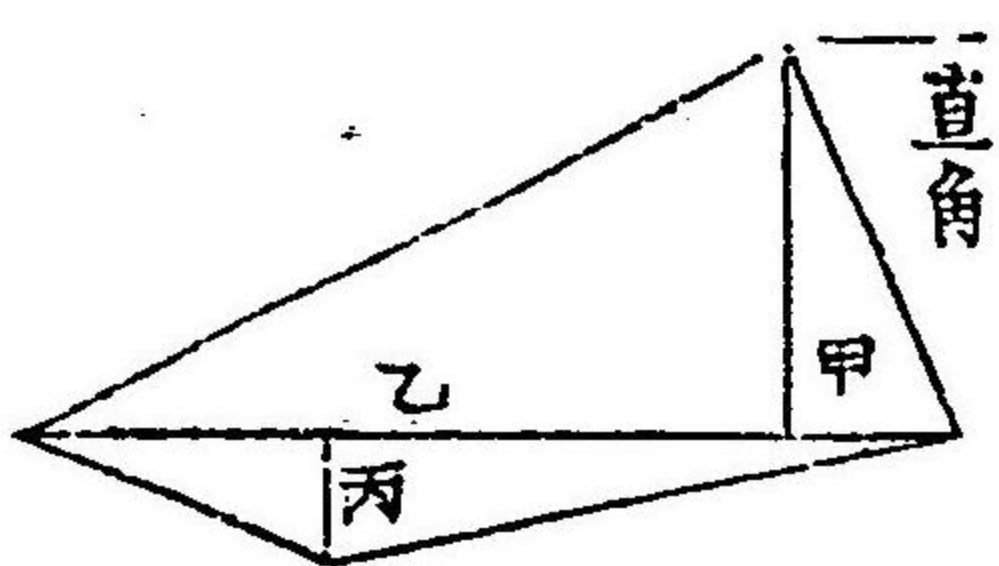
云フキハ各幾頭ナルヤ但シ全牛數ハ全豕數ノ二分ノ一ナリ

第二十五 或人金七十八圓ノ負債ヲ返濟スルニ其法初月一圓次月ヨリ一圓ツ、増シテ返金スルノ約ナリ然ルキハ皆濟迄ニハ何ケ月ヲ經過スベキヤ

第二十六 金千八百四十八圓三十九錢六厘ヲ以テ酒二百六十八樽ヲ買フキ五樽半ノ代金ヲ問フ(珠算)

第二十七 晝夜ノ差一時間ナルキハ太陽ノ出沒何時ナルヤ但シ當時晝ハ夜ヨリ長シト云フ

第二十八



圖ノ如キ異邊四角形ノ畑地アリ甲八間乙三十二間丙六間ナリ其反別ヲ問フ

第二十九 甲乙丙丁ノ四個ノ物品アリ其價甲ト乙トハ五ト四トノ如ク乙ト丙トハ五ト四トノ如シ今各價ヲ相乘スレハ八百六十四万圓ナリ而シ此内丁ノ品ヲ元價ヨリ二割引クキハ惣價ニ於テ八圓安シト云フ各價如何

第三十 一舟子ノ一河ヲ上下スルアリ午前六時ニ或所ヲ發シ午後零時四十分ニ歸航セリ此往復里程ハ十二里二十八町ニシテ上下時間ノ差ハ上リノ三分ノ二ナリト云フ依テ問フ此河ノ水力一時間ニ幾何里流ル、ヤ

第三十一 長方形ノ屋敷アリ其周圍百六十間ニシテ間口ト奥行トハ其比七ト九ノ如シト云フ間口奥行各幾間ナルヤ

第三十二 距離三尺ツ、ニ敷タル石三十個ヲ一個ツ、荷車へ積アリ車ハ其初メノ石ヲ距ル九尺ナリ然ルキハ幾何尺ノ道ヲ歩シテ運ビ

終ルヤ

第三十三 毬ヲ十五間ノ高ニ投ケ上ルニ下テ地ヲ打テ其彈力ニテ前ノ十二分ノ七上リ又下テ地ヲ打テ又全シ割合ニ上ル如此數回ニシテ運動ヲ止ム然ルキハ上下セシ延長幾間ナルヤ

第三十四 三個ノ數アリ乙ハ甲ヨリ其五分ノ二多ク丙ハ乙ヨリ其七分ノ一少ク其和ハ三十六個ナリ各ヲ問フ

第三十五 或村ニテ小學校ヲ新營スルニ當リ其費金三百五十一圓ヲ徵收スルアリ戸數二百七十戸ニシテ之上中下ノ三等ニ分テ上等戸二圓中等戸一圓七十錢下等戸八十錢トスルキハ上中下ノ戸數各幾何但シ上等戸ハ中等戸ノ二分ノ一ナリト云フ

第三十六 學生金二圓八十五錢ヲ以テ石盤九枚ト石筆七十五本トヲ購ヒシニ該品中破損ノ石盤一枚アリ依テ之ヲ戻セシニ其代リニ石

筆二十本ト金九錢ヲ請取シト云フ然ルキハ石盤一枚ト石筆一本ノ價如何

第三十七 金若干圓ヲ五人ニ配分スルニ甲ヨリ以下全シ比ヲ以テ遞減シ甲ノ所得四百圓ナリ今之ニ戊ノ所得ヲ乘スルキハ一万圓ナリト云フ総金ヲ問フ

第三十八 上酒一駄ト下酒一駄ニ斗四升ノ價等シキキ上酒一升ノ價二十六錢ナルキハ下酒一升ノ價幾何但シ一駄ハ二樽一樽ハ三斗六升入ナリ(珠算)

第三十九 横濱ニテ金巾三百五十反ヲ買ヒ之ヲ本國へ船廻セシニ其内百五十反水害ヲ被レリ今之ヲ賣リシニ被害ノ分ハ原價ヨリ二割ヲ減シ自餘ハ二割ノ利ヲ得タリ然ルニ運送雜費ニ三圓ヲ拂ヒシヲ以テ其全利益ハ僅カニ一圓二十錢ナリト云フ原價ヲ問フ

第四十 鴨三羽ト鳩三十二羽ト其價相等シ今鴨鳩合セテ若干羽ヲ買フニ三圓ニテ釣六錢ナリ若シ其内鴨一羽ヲ減シ其代リニ鳩四羽ヲ増スルハ釣三十六錢ナリト云フ依テ各一羽ノ價ヲ問フ

第四十一 馬三十頭ヲ以テ一日十時間ツ、八日間ニ五斗入ノ米一千二百俵ヲ某港へ送レリ今更ニ牛ヲ用ヒ毎日八時間ツ、六日間ニ四斗五升入ノ米一千二百俵ヲ全港へ送ラントス牛幾頭ヲ用ヒテ可ナルヤ但シ馬二十八頭ト牛二十頭ト其負フ處ノ俵數相等シ其速力ハ五ト三トノ如シ

第四十二 漁父鹽鮭三尾ヲ以テ市ニ到リ米ニ換ヘントス當時米三斗九升ハ大麥五斗一升ニ換ヘ大麥八斗ハ小麥六斗五升ニ換ヘ小麥二斗一升ハ裸麥三斗ニ換ヘ裸麥一石二斗ハ大豆九斗ニ換ヘ大豆三斗四升ハ小豆二斗八升ニ換ヘルト云フ今金一圓ニ鹽引二尾半替ニシ

テ小豆一斗ノ代金六十錢ナルキハ米幾何升ヲ買得ルヤ

第四十三 甲乙丙ノ三數アリ甲乙相乘ハ百九十五甲丙相乘ハ百六十

五乙丙相乘ハ百四十三ナリ各幾何

第四十四 甲乙ノ二旅人全日ニ全處ヲ發シ全方ヘ行クニ甲ハ初日八

里ヲ行キ毎日二里ツ、増シ七日ニシテ着セリ乙ハ毎日三里ツ、増

シ歩ニ全日ニ着セリ然ルキハ初日乙ノ旅行セシ里數幾何

第四十五 或人金百五十圓ヲ重利ヲ以テ貸置クテ滿六ケ年ニシテ利

金ヲ計算スルニ元金ノ二倍ヨリ少キヲ二圓十錢二厘四毛ニ當レリ

ト云フ年利ノ割合ヲ問フ

第四十六 縱八十二間七九橫六十九間七八ノ地所ヲ金一万四千四百

四十二圓七十一錢五厘五毛ニ買入レタリ一坪ノ價ヲ問フ(珠算)

第四十七 二百二十四里ヲ隔ツル兩府ヨリ旅人相向テ全日ニ出立シ

八日ニシテ途中ニ出會シ共ニ一茶店ニ投シ休憩シテ杯ヲ傾ケタリ

今此入費金一圓九十五錢ニシテ恰モ兩人一日行程ノ相乘數ニ等シ

ト云フ依テ各一日ノ行程ヲ問フ

第四十八 長サ三尺四寸三分巾一尺四寸五分深サ二尺五寸二分ノ米

櫃アリ此内ニ幾何ノ米ヲ容ルベキヤ

第四十九 東西八十里ヲ隔ツ兩府アリ今旅人東府ヲ出立シ三里ニ付

一圓ノ割ニテ馬車ニ乘リ又四里ニ付一圓ノ割ニテ人車ニ乘リ西府

ニ達セリ此車代合計金二十四圓ナリ然ルキハ馬車人車ニ乗ルヲ各

幾何里ツ、ナルヤ

第五十 甲乙丙ノ三數アリ甲乙相乘ハ四百三十二甲丙相乘ハ三百六

十ニシテ乙ハ丙ヨリ三個多シト云フ各幾何

第五十一 犬猫ヲ追フアリ犬ハ六秒時ニ七尺猫ハ九秒時ニ七尺ヲ步

ス今犬猫相距ルコ六十間二尺ナリ幾何時ニシテ追及ゾヤ

第五十二 三種ノ羅紗アリ上十尺中十二尺下十五尺ノ價相等シ今上
ヲ八尺中ハ上ノ二倍中ト下トハ四ト三トノ割合ニテ各種ヲ買フニ
其價合計十四圓零八錢ナリト云フ各一尺ノ價ヲ問フ

第五十三 童子伊呂波圖ヲ習フニ初日三字次日ヨリ等キ差ヲ以テ増
シ習ヒ六日ニシテ畢レリト云フ其差幾何字ナルヤ但シ伊呂波圖ハ
四十八字

第五十四 牛三疋馬五疋ノ食料相等シ今馬八十四疋八ヶ月間ノ食料
ヲ貯ヘシニ五ヶ月ノ後牛四十二疋ヲ買入レタリ依テ更ニ初メ貯ヘ
シ丈ケノ食料ヲ増シタリト云フ然ラハ今ヨリ何ヶ月間飼ヒ得ベキ
ヤ

第五十五 米若干俵ヲ買ヒ二割ノ利ヲ得テ賣ラントセシニ相場俄ニ

下落シ一俵一圓九十二錢ニ賣リシガ十圓八十錢ノ損失アリ其割合

所望價ヨリ二割安シト云フ因テ其俵數ヲ問フ

第五十六 年利二割ヲ以テ甲乙二ヶ所へ金ヲ貸スニ甲所ハ重利乙所
ハ單利ニテ滿三ヶ年ニシテ利金同數トナレリ但シ甲乙元金ノ差百
六十圓ナリト云フキハ各元金幾何ナルヤ

第五十七 牛馬羊各若干頭アリ其物價ヲ比スルニ牛ト馬トハ猶馬ト
羊トノ如ク其頭數ヲ比スルニ次第七、五、九ノ如ク其一頭ノ價ヲ比ス
ルニ牛ト羊トハ二十五ト七トノ如シ又云フ羊ノ物價ハ九百四十五
圓ニシテ一頭ニ付馬ハ牛ヨリ十二圓安シト各幾頭ナルヤ

第五十八 千字文ヲ寫スニ初日三十二字逐日一字ヲ増シ寫スキハ幾
日ニテ畢ルヤ又終リノ日ニハ端字ヲ生スベシ其字數如何

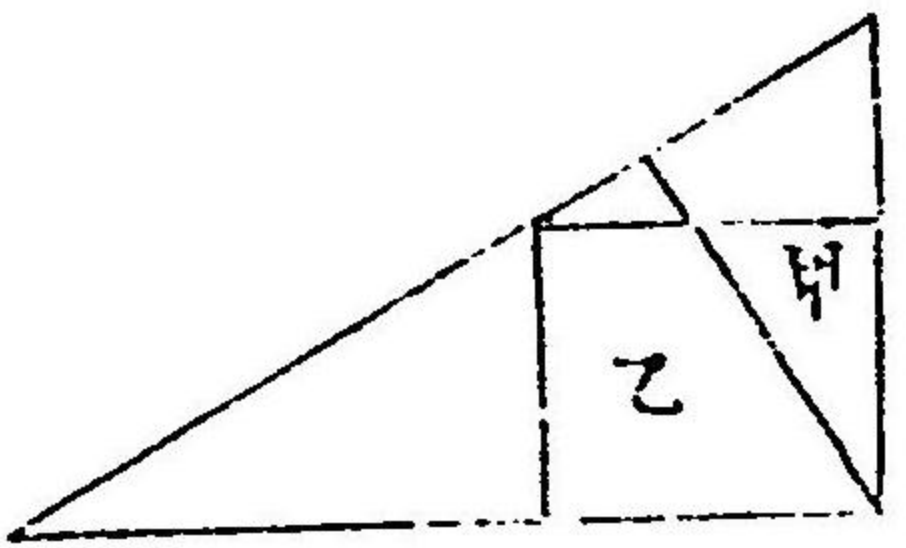
第五十九 金一圓ニ付上米九升二合下米一斗八合ノキ大豆若干石ヲ

以テ米ニ換ユルニ上米ナルキハ大豆ハ米ヨリ一石二升多ク又下米ナルキハ全ク七斗八升多シト云フ然ルキハ金一圓ニ付大豆幾何

第六十 清國ノ商人横濱ニ於テ反物二十八反ヲ以テ米五俵ニ換ユル割合ニテ反物一万四千百十二反ヲ米ト交易シ之ヲ本國へ廻漕スルニ船賃百俵ニ付五俵トス今此交易米ノ内ニテ船賃ヲ拂フキハ本國着ノ米幾俵ナルヤ(珠算)

第六十一 旅人アリ東府ヲ發シ西府へ到ルニ馬車ニテ全道ノ五分ノ一ヲ行キ夫ヨリ日行十六里ノ人力車ニ乗シ駛ルヲ四日ニシテ里程標アリ標ニ是ヨリ東府へハ西府へノ距離四分ノ三ト記セリ問フ東西兩府ノ距離如何

第六十二



圖ノ如ク直三角形ノ内ニ正方形ヲ容ル、アリ中勾ヲ以テ分界スル甲積五十方四寸乙積九十方寸ナリ勾股弦各如何

第六十三 八人ノ旅客アリ人力車六輛ヲ引セテ十六里ノ道ヲ行クニ交換シテ乗ヲハ幾何里ノ割ナルヤ

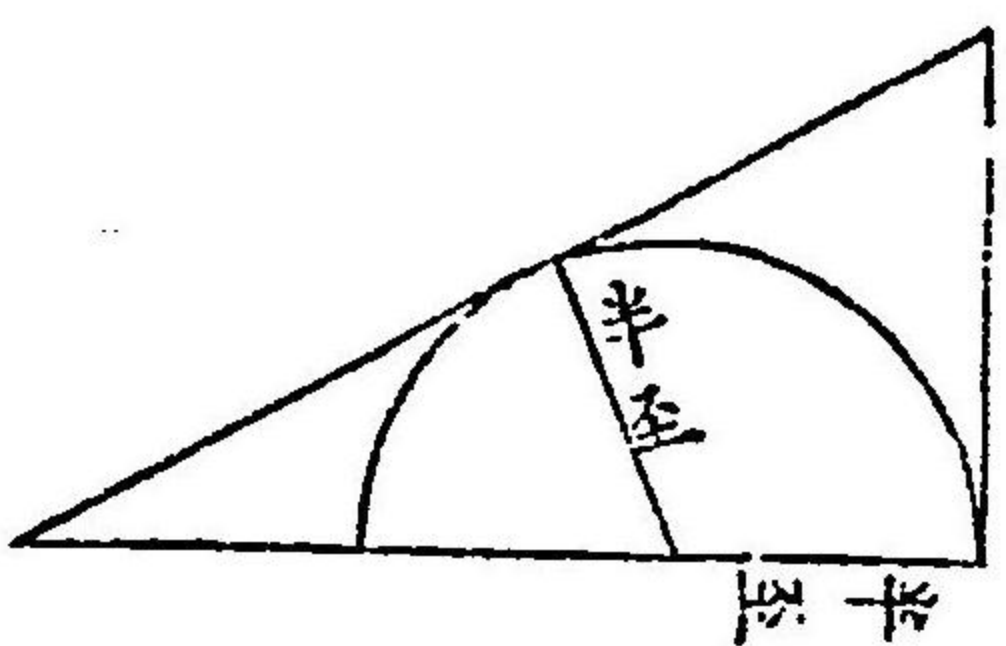
第六十四 富貴ナル人アリ金十萬圓ヲ所持シテ毎日二十五圓ツ、費ス又或商人ハ其半ヲ所持シテ日々三十圓ツ、増スト云フ然ルキハ幾日ニシテ兩人ノ金全數トナルベキヤ

第六十五 玄米六十八石六升八合ヲ價金五百九十五圓五十九錢五厘ニ買ヒ之ヲ外一割減リニ春キ白米トナシ原價ノ二割ノ利ヲ得テ賣ルキハ一升ノ價何程ニ當ルヤ(珠算)

第六十六 或人五人ノ子ヲ持テリ其各ノ年ヲ問ヒシニ直ニ答ヘスシテ曰ク每人ノ差等ク余ト末子ノ和ハ六十八歳又余ノ長子ニ於ルハ猶長子ノ末子ニ於ルカ如ク即チ五ト三トノ比例ナリト云フ各幾歳ナルヤ

第六十七 兄弟金ヲ貯フルアリ兄既ニ三十三圓貯ヘシキ弟貯ヘ初メシチ以テ弟八十四圓ヲ貯ヘシカ未タ十五圓不足ナリト云フ尙幾何圓貯ヘナハ兄ト全數ニナルベキヤ

第六十八



圖ノ如ク直三角形ノ内ニ半圓ヲ容ル、アリ勾四十寸股七十五寸ナリ圓徑ヲ問フ

第六十九 甲乙ニケ所ヘ金ヲ貸スニ利率ノ比ハ四ト三トノ如ク月數

ノ比ハ五ト三トノ如ク又利金ノ比ハ九ト八トノ如クシテ甲所ノ元

金ハ四百〇五圓ナリト云フ依テ乙所ノ元金ヲ問フ

第七十 上中下ノ羅紗及ヒ甲乙ノ絹アリ上羅紗一圓七十五錢中羅紗一圓二十錢下羅紗七十五錢ニテ其尺相等シク下羅紗七尺ハ甲絹九尺ニ全シク甲絹十二尺ハ乙絹十五尺ニ全シ然ルキハ上羅紗五尺ヲ以テ乙絹幾尺ニ換フベキヤ

第七十一 甲乙丙ノ三人資本金合セテ三千二百四十圓ヲ以テ商業ヲ營ニ利金若干圓ヲ得テ之ヲ配分セシニ甲ノ三分ノ一、乙ノ五分ノ二、丙ノ四分ノ三ハ相等シク各出金ノ月數ハ甲ト乙トハ四ト三トノ如ク乙ト丙トハ三ト二トノ如シト云フ然ルキハ各元金如何

第七十二 一升ニ付三十五錢ノ酒八升及ヒ二十六錢ノ酒一斗アリ之ニ一升ニ付二十八錢ノ酒及ヒ水ヲ加ヘ平均二十四錢ニ賣ラントス

各幾何升ヲ混シテ可ナルヤ

第七十三 地面アリ縦ハ横ヨリ五間長クシテ八百六十四坪アリ今縦横各へ三間ツ、増スキハ千〇五十坪トナル縦横各幾間ナルヤ

第七十四 母子年齢合セテ五十歳今ヨリ五年ノ後ハ子ハ母ノ二分ノ一ナリト云フ各年齢如何

第七十五 金三十圓ヲ以テ貧民五十人ニ賑ハスニ之ヲ分テ四組トス共第一組ハ四人ニ付三圓第二組ハ七人ニ付五圓第三組ハ二人ニ付一圓第四組ハ三人ニ付一圓トス問フ各組人員如何

第七十六 二種ノ羅紗アリ上十尺ハ下十二尺ノ價ニ等シ今上羅紗巾二尺五寸長サ七尺二寸ノ價八圓六十四錢ナルキ金十二圓四十八錢ヲ以テ下羅紗巾二尺六寸ヲ買フキハ其長サ如何

第七十七 地面アリ其坪數千三百五十坪ナリ今縦横各ヨリ二間ツ、

減スルキハ其坪數千二百〇四坪ナリト云フ縦横各如何

第七十八 茶四匁零九厘六毛ノ價四錢ナルキハ茶百六十斤ノ價幾何ナルヤ但シ一斤ハ百六十目(珠算)

第七十九 道程四町三十三間三尺ノ兩側ニ樹ヲ植ユルニ每樹ノ距離ヲ順次三尺四尺三尺四尺トスルキハ総樹數幾何

第八十 一童金若干ヲ以テ買物ヲナス初メ二分ノ一ヲ以テ石盤ヲ購ヒ次ニ三分ノ一ヲ以テ紙ヲ購ヒ次ニ又一本ニ付三錢ノ筆五本ヲ購ハントセシニ五錢不足セリト云フ最初ノ所持金ヲ問フ

第八十一 甲乙丙三人ノ所持金ヲ合スレハ百五十五圓ナリ初メ甲ハ所持金ノ四分ノ一乙ハ全ク六分ノ一丙ハ全ク三分ノ一ヲ費シ次ニ甲ハ殘金ノ三分ノ一乙ハ全ク二分ノ一丙ハ全ク六分ノ一費セシニ各殘金相等シト云フ最初ノ所持金各ヲ問フ

第八十二 氷夫アリ不流ニアリテハ毎時八里ヲ漕ク今午前九時ニ出
 船ニ二時ニ付十一里ノ割合ニテ流水ニ溯リ午後一時十二分ニ川上
 ノ或所ニ達セリ問フ直ニ原所へ漕キ下ルキハ午後何時ニ着スルヤ
 第八十三 四人ニテ商業ヲ營ミ利金若干ヲ得テ之ヲ分配セリ但シ其
 元金甲ト乙トハ七ト六ノ如ク乙ト丙トハ八ト七ノ如ク丙ト丁トハ
 六ト五ノ如ク其月數甲十五ヶ月乙十四ヶ月丙十三ヶ月丁十二ヶ月
 ニシテ丙丁所得ノ差ハ六十九圓ナリト云フ各利金ヲ問フ
 第八十四 三種ノ酒アリ上酒ト中酒トハ其價七ト五トノ如ク中二升
 一合ノ價ハ下三升三合ノ價ニ等シク下酒一升ハ十五錢ナリ今上酒
 へ水一割ヲ加へテ賣ルキハ其一升ノ價如何
 第八十五 田舎ニテハ金千二百圓ヲ百圓ニ付年利十二圓ノ割ヲ以テ
 十四ヶ月貸シ七口一ヶ年ノ暮シニ足ル今都會ニテ金二千圓ヲ百圓

ニ付年利十五圓ノ割ヲ以テ何ヶ月貸シナハ九口十五ヶ月ノ暮シニ
 足ルベキヤ但シ諸物價ヲ比較スルニ都會ト田舎トハ五ト三トノ如
 シト云フ
 第八十六 一株五十圓ノ鉄道株券ヲ一割五分引ニテ三株買入レ之ヲ
 百三十圓ニ賣ルキハ損益如何其率ヲ求ム
 第八十七 年利五分ニテ金八百圓ヲ紀元二千五百三十七年一月一日
 ヨリ全ク四十年三月三十日迄貸スルハ利金幾何但シ年ニ潤年ナク
 一ヶ月ハ三十日
 第八十八 屋敷地面アリ長サハ巾ヨリ四間長シ若シ縦横へ各一間ヲ
 増スルハ二十七坪ヲ増スト云フ縦横各何間ナルヤ
 第八十九 茲ニ一升二十二錢及ヒ十六錢ノ酒アリ之ヲ混合シテ一升
 二十錢ノ酒六斗ヲ造ルキハ各何升ツ、混スベキヤ

第九十 一個ノ水晶アリ其價ヲ問フニ八圓五十七錢八厘五毛ニ四十
 三万三千八百八十四ヲ乘シ百七十八個零八九六六ヲ以テ除スレハ
 得ベシト云フ依テ其價ヲ問フ(珠算)

第九十一 甲發足シテ六日ノ後乙發足シ七日ヲ經テ甲ノ歸路ニ逢ヒ
 其後八日ヲ經テ乙ハ先府ニ達シ甲ハ歸着セリト云フ然ルキハ甲一
 里ヲ行ク間ニ乙ハ幾何里ヲ進行スルヤ

第九十二 一池ニ水ヲ滿サントスルニ口徑三尺ノ管ヲ以テスルキハ
 二十時間ニシテ盡ク今四時ノ間ニ滿サントスルキハ其管ノ徑幾何
 尺ニテ可ナルヤ

第九十三 箱ヲ造ルニ深サヲ巾ノ二分ノ一トシ巾ヲ豎ノ三分ノ一ト
 シ其積ヲ五百〇六万二千五百寸ナラシメシメニハ豎横及ヒ深サ各若
 干ナルヤ

第九十四 金四千三百七十一圓アリ甲乙丙三等ノ人戸ヲシテ之ヲ分
 テ取ラシム甲ハ三戸乙ハ四戸丙ハ七戸ナリ甲一戸ノ取金ヨリ乙一
 戸ノ取金ハ外三割増シ乙一戸ノ取金ヨリ丙一戸ノ取金ハ内三割衰
 トス問フ各等毎戸幾何ヲ得ルヤ

第九十五 五角錐体アリ其基底ノ各邊十六寸ニシテ斜高二十八寸ナ
 リ凸面積ヲ問フ

第九十六 白米玄米合セテ八石六斗アリ而シテ玄米ハ一石ニ付二斗五
 升減リニ舂キ白米トナシ都合白米七石七斗二升五合ヲ得タリト云
 フ依テ問フ玄米白米各若干

第九十七 東西二府アリ甲ノ脚夫ハ一時二十四分二十二秒二分ノ一
 ニシテ西府ニ着シ乙ノ脚夫ハ一時七分三十秒ニシテ東府ニ達スベ
 シ今全時ニ甲乙ノ脚夫東西二府ヨリ相向ツテ發足シ途中出會ノ際

直ニ信書ヲ交換ノ立戻リタリトスルキハ幾時間ヲ經ルヤ

第九十八 酒商アリ金二十八圓三十五錢ヲ以テ酒六斗三升ヲ買ヒ之

チ一升ニ付三十五錢ニ賣ラントスルニハ水幾何ヲ混シテ可ナルヤ

第九十九 直徑二尺ノ車輪ナル荷車ニテ荷物ヲ運送スルキハ千七百

五十轉ニシテ達スベシ今直徑三尺五寸ノ車輪ナル荷車ヲ以テ運送

スルキハ幾何轉ニシテ達スルヤ

第百 二十五人ニテ九日ニ終ルベキ業アリ今其業ヲ營ムヲ五日ニシ

テ六人疾ニ罹レリ依テ童五人ヲ以テ其欠ヲ補ヘリ然ルキハ此後幾

何日ニシテ終ルベキヤ但シ童五人ノ力ハ大人二人ノ力ニ等シ

第百一 金三百九十二圓ヲ四人ニテ分ツアリ甲ハ全額ノ百九十六分

ノ六十五乙ハ五十六分ノ十三丙ハ百九十六分ノ三十九丁ハ三百九

十二分ノ六十五ヲ得タリ而シテ其殘金ヲ最初各ノ所得高ニ應シテ再

ヒ之ヲ分配セントス問フ第二次ノ所得各如何

第百二 巾二尺五寸長サ六尺ノ綢緞價金八圓五十五錢ナルキ横四間

縦五間半ノ場所ニ要スル綢緞ノ價ヲ問フ(珠算)

第百三 金若干圓ヲ六人ニ分ツ其割合次第ニ一ト三トノ如ク又第三

ノ所得ト第五ノ所得トヲ合スル者ハ三百六十圓ナリト云フ此二人

ノ所得各如何

第百四 商人アリ最初五圓ヲ以テ商ヲ初メ年々等シキ比ヲ以テ増シ

末年ノ所得三千六百四十五圓ニシテ總計金五千四百六十五圓トナ

レリ因テ比ヲ問フ

第百五 米二千二百五十石ヲ東西南北ノ四村ヲシテ之ヲ納メシム東

村以下遞次半減スト云フ各村納ムル所幾何

第百六 花火ヲ製セントスルニ一斤二十五錢ノ硝石一斤十錢ノ硫黃

及無代價ノ木炭ヲ混和シテ平均一斤十二錢ニ賣ラントス各和合量如何但シ最小整数ヲ求ム

第百七 上米三升ノ價三十七錢中米五升ノ價五十一錢下米七升ノ價六十一錢ノキ此三品ヲ合シテ平均一升十錢ニ賣ラントス和合量各如何但シ最小整数ニテ三品其量ヲ異ニセシメテ要ス

第百八 或人年利九歩ノ割合ニテ三年四ヶ月間貸シ元利合計三百九十圓ヲ得タリ元金ヲ問フ

第百九 勾股形アリ其積五十四平方寸ニシテ勾股ノ差三寸ナリ中勾幾何

第百十 羅紗六種アリ第一種ノ價金四圓毎種遞次三倍スト云フ然ルキハ最高價ノ品ハ幾何圓ナルヤ

第百十一 金八百圓アリ之ヲ甲乙丙丁ノ人ニ分ツ但シ甲ト乙トハ四

ト三トノ如ク丙ト丁トハ五ト三個四分ノ三トノ如ク又甲乙ノ和ト丙丁ノ和ハ三ト二トノ如シト云フ各如何

第百十二 直徑十二寸ノ鉄球アリ此ヲ以テ高サ三十六寸ノ方柱ヲ作ラントスルコトハ其底邊何寸ナルヤ

第百十三 仲買商アリ茶二百四十五斤ヲ買ヒ之ヲ百四十六圓五十一錢ニ賣リ百圓ニ付三十圓ノ利ヲ得タリト云フ依テ茶一斤ノ原價ヲ問フ(珠算)

第百十四 甲乙ノ脚夫アリ甲乙兩地ヨリ全時ニ相向ツテ出發ス然ルニ甲地ヨリ發スル者ハ初日三里日ニ二里ツ、ヲ増シ乙地ヨリ發スル者ハ初日二里逐日三倍シ五日ヲ經テ二人途中ニ出會セリト云フ甲乙兩地ノ距離ヲ問フ

第百十五 上中下ノ茶各全量ニ買ヒ之ヲ上茶一斤ニ付十二錢中茶一

斤ニ付九錢下茶一斤ニ付四錢ツ、ノ利ヲ得テ悉ク賣拂ヒ総利益金
二圓ナリト云フ買入レタル斤數各如何

第百十六 或人機械ヲ購求シ製造ヲナスニ年々利スル所ハ原價ノ十
二分ノ一ニシテ職工ニ拂フ給金ハ原價ノ三十二分ノ一ナリト云フ
問フ幾年ヲ經テ原價ヲ償フヤ

第百十七 二職工アリ全日ヨリ相約シ甲ハ日々ノ賃錢ノ内五錢ツ、
乙ハ全ク八錢ツ、ヲ蓄フ斯ノ如クスルヲ若干日ニシテ乙ノ蓄金甲
ヨリ多キヲ一圓六十八錢ニ至レリ其日數如何

第百十八 旅人アリ一時間ニ二里十三町二十四間ノ速力ニテ日々十
時間ツ、歩行スルキハ二百十三里十八町ノ距離ニ達スルニハ幾何
日ヲ費スヤ

第百十九 米若干俵ヲ百零八圓ニテ買ヒ其三分ノ二ヲ賣リテ元價ノ

五分ノ四ヲ得タリ問フ右ノ賣高ノ純益ハ元價ノ幾分ノ幾ニ當ルヤ

第百二十 士官兵卒ヲ率テ籠城シ數度ノ戰ニ於テ遂ニ全軍ノ三分
二厘ヲ失ヒ全ク二分三厘ヲ負傷セシメ強壯ノ兵僅カニ三百六十八
ナリト云フ最初率ヲシ全軍ノ人數如何

第百二十一 徑四分ノ彈丸六百二十五個ヲ鑄直シ四十個ノ彈丸ヲ製
セントス其徑幾何

第百二十二 東西兩府ヨリ全時ニ飛脚ヲ出スニ甲夫ハ一時ニ五里乙
夫ハ一時ニ四里丙夫ハ一時ニ三里ノ速力ナリ然ルニ甲七十五里ヲ
歩シテ乙ニ出會シ信書ヲ交換シテ直ニ立戻リ途ニシテ丙ニ出會セ
リ依テ問フ兩府ノ距離及出立ヨリ丙ニ會セシ迄ノ時間如何

第百二十三 晝ノ長サ夜ノ三分ノ二ナルキハ太陽何時ニ出テ、何時
ニ没スルヤ

第二百二十四 一池ニ水ヲ滿スニ口徑三寸ノ管ヲ以テスルキハ二十時
間ニシテ滿水スベシ今日徑二寸ノ管三本ヲ以テ全池ニ注クキハ何
時間ニシテ滿水スルヤ

第二百二十五 織物ノ價ヲ比スルニ絹ノ七倍ハ羅紗ノ六倍ニ等シク羅
紗ハ木綿ノ五倍ニシテ木綿二丈六尺ノ價ハ縮緬七尺ノ價ニ等シク
縮緬九尺ノ價金十一圓七十錢ナルキハ絹八尺ノ價幾何

第二百二十六 每升五十錢四十二錢六十錢六十三錢ノ酒ヲ混シ平均五
十八錢ニ賣ラントス各幾何升ヲ混シテ可ナルヤ但シ前二品後二品
全量ヲ要ス

第二百二十七 或人若干金ノ負債アリ今負債金ノ五分ノ三ノ利ヲ年利
一割ニ歩ノ割ニテ五ヶ月分ヲ拂ヒシニ金額百五十圓ナリト云フ此
人ノ負債金ヲ問フ

第二百二十八 勾股形アリ勾玄ノ和二十四尺ニシテ其差六尺ナリ依テ
股ノ長サヲ問フ

第二百二十九 金百二十五圓ヲ五人ニ分ツニ每等ノ差等シク第四ノ取
分ハ三十二圓五十錢ナリト云フ他各幾何

第二百三十 人アリ路ヲ行クニ百二十八里ノ程ヲ八日ニシテ達セリ每
日遞次二里ヲ加フト云フキハ初日幾里ヲ行キシヤ

第二百三十一 四人ニテ金ヲ分ツニ第二ト第三ノ所得ヲ相乘スレハ五
百十二圓ニシテ首名ヨリ逐次二倍スト云フ第四ノ所得如何

第二百三十二 或人ニ年齢ヲ問フニ其答ニ我年ニ四ヲ乘シ其得數ニ我
年ノ五分ノ一ヲ乘スレハ三千三百八十歳ナリト云フ其年齡如何

第二百三十三 長サ二十四「インチ」巾十六「インチ」ノ錦ノ價百十四弗ナリ
今長幅ヲ前ニ應シテ舒ハシ四「日」五十六弗ヲ以テ購フキハ長幅各幾

何ナルヤ

第三百三十四 徑八寸ノ球ハ其積幾何ナルヤ

第三百三十五 一俵ノ價五圓ノ米三俵ヲ以テ麥ニ換ユルニ當時米ハ一圓ニ付九升六合麥ハ同ク一斗二升ノ相場ニシテ麥ハ米ヨリ一俵ノ入高一斗二升少ナシト云フ依テ麥ノ俵數ヲ問フ(珠算)

第三百三十六 金六百圓ヲ九年六ヶ月ノ間預ケ元利合ノ八百五十六圓五十錢ヲ収ム年利ノ割合ヲ問フ

第三百三十七 人アリ馬四頭ヲ買フ其價乙ハ甲ヨリ十二圓丙ハ乙ヨリ六圓丁ハ丙ヨリ二圓貴クシテ總計二百三十圓ナリト云フ每頭ノ價各如何

第三百三十八 金八百圓ヲ三人ニテ分ツ甲ハ其三分五厘ヲ得乙ハ其二分五厘ヲ得丙ハ其餘ヲ得ルト云フ丙ノ取高ヲ問フ

第三百三十九 馬車二輛アリ甲車ハ一時ニ三里六分ノ一乙車ハ同ク三里十二分ノ一ヲ駛ス今相距ル二百里ノ處ヨリ同時ニ相向ツテ出發スルキハ幾時間ニテ相逢フヤ

第四百 人アリ二人ノ貧人ニ金ヲ與フニ甲ノ貧人ニ所得金ノ二分八分ノ三乙ノ貧人ニ其殘金ノ五分ノ三ヲ與ヘシニ殘金一圓ナリト云フ問フ最初ノ所持金如何

第四百一 一商人アリ資本金六百四十圓ヲ以テ商ヲナシ其損益ヲ四季ニ計算スルニ春ハ二歩ノ損夏ハ一割三分ノ益秋ハ八歩ノ益冬ハ五歩四分ノ一ノ損ナリト云フ一年間ノ純利益金幾何

第四百二 甲乙二人各若干金ヲ所持ス今甲ノ所持金ノ一割四歩即チ金三百五十圓ヲ乙ニ與フルキハ乙ノ所持金正ニ甲ノ現在所持金ノ八割四歩ニ當ルト云フ甲乙現在所持金ノ差幾何

第四百十三 鉛七十貫五匁ヲ鎔解シテ彈丸ヲ製シ八千九百七十五個
ヲ得タリ依テ一個ノ重サヲ問フ(珠算)

第四百十四 或人負債ヲ返却スルニ甲ニ負債金高ノ八歩ヲ以テシ乙
ニ其殘額ノ一割五歩ヲ以テス而シテ甲乙受取高ノ差ハ金十五圓ナリ
ト云フ依テ或人ノ負債金高ヲ問フ

第四百十五 或人羊十四頭ニ金四十一圓ヲ添テ八十五圓ノ馬一頭ト
十八圓ノ積三頭トニ交易セリト云フキハ羊一頭ノ價幾何ニ當ルヤ
第四百十六 四個ニ付五錢ノ雞卵ヲ三個ニ付四錢ニ賣リ十七錢五厘
ヲ利セリト云フ雞卵ノ數幾何

第四百十七 甲乙ノ二商アリ商業ヲ營ミ十八ヶ月ニシテ利金千四百
四圓ヲ得タリ然ルニ甲ハ第一月ノ首メニ一千圓第九月ノ首メニ六
百圓出セリ乙ハ第一月ノ首メニ一千五百圓ヲ出シ第五月ノ初メニ

三百圓ヲ引去レリ因テ各共出金及ヒ月數ノ多少ニ應シ利金ヲ分取
セリト云フ各所得如何

第四百十八 一ケ年一割五歩ノ利ニテ金八百圓ヲ八ケ年貸シ利金若
干ヲ得タリ今二千四百圓ヲ二年半貸シ前ト同利金ヲ得ンニハ年利
幾何ニテ可ナルヤ

第四百十九 宅地アリ其積四千坪ニシテ幅ハ長サノ五分ノ二ナリ今
入口二間ヲ除キ板塀ヲ以テ之ヲ圍ムニ其毎間ヲ費用五十錢ナリト
セバ全費用金幾何

第四百二十 二町三段四畝五歩ノ畑ニ於テ方二尺ノ隅々ニ遍シ桑一本
ツ、ヲ植ント欲セハ共計幾何本ヲ要スルヤ但シ幅二十五間ナリ
第四百二十一 或人他國ニ行キテ商業ヲ爲シ若干ノ利ヲ得タリ依テ國
元ノ妻子ニ其五分ノ二ヲ送ルト狀ニ認メテ金百六十圓ヲ送レリト

云フキハ彼レ全ク得ル處ノ利幾何

第百五十二 一ヶ月一步五厘ノ利ニテ半年毎ニ永代三百六十圓ノ利金ヲ得ノコハ元金幾何ヲ貸シ置クベキヤ

第百五十三 一升枿ハ口徑四寸九分深サ二寸七分ナリ問フ之ト等形ニテ一斗枿ノ口徑及ヒ深サ如何

第百五十四 田地十二町六反八畝五步アリ其内縦三十一間横十八間半ノ屋敷地ヲ除クキハ耕作スル地幾何

第百五十五 毎時六里ヲ走ル馬車ニ乗シ十六里ノ道ヲ五分ツ、四度休息シテ行クキハ幾時間ニシテ先方ニ着スルヤ

第百五十六 乙丙及丁ノ三人ニテ商ヲナスニ其出金乙三百五十圓丙二百二十圓丁二百五十圓ニシテ利金ヲ配分スルニ其所得百十二圓八十八圓及百二十圓ナリ而シテ丙ハ乙ヨリ二ヶ月長ク出金セリト云

フ因テ各出金ノ月數ヲ問フ

第百五十七 上酒一升代金二十五錢中酒二十錢下酒十八錢ノ時金三圓九十三錢七厘五毛ニテ三品同量ニ得ントスレハ幾何ツ、ヲ買得ベキヤ(珠算)

第百五十八 若干金アリ其三分ノ一ヲ年利一割二步其餘ヲ年利一割六步ニテ貸シニケ年ノ後利金總計二百六十四圓ヲ得タリト云フ元金幾何

第百五十九 樹園アリ総樹數八百六十四本ニシテ一列ノ數ト列數トハ三ト二ノ如ク樹毎ノ距離ハ七間ナリ園ノ坪數幾何

第百六十 或商人北國ニテ每石金九圓十二錢ノ米三百八十石ヲ買ヒ東國ニ運送スルニ賃金百六圓八十錢ヲ拂ヒ而シテ東國ニテ一圓ニ付九升五合ノ相場ヲ以テ全ク賣得タリ然ラハ損益幾何ナルヤ(珠算)

第百六十一 二人各時計ヲ所持ス一晝夜ニ一ハ五分進ミ一ハ三分後
 ル今二人午後四時ニ於テ各時計ヲ常時ニ合セ置キ明日同時ヲ期シ
 某處ニ會セントス然ルニ明日ニ至リ甲ハ乙ヲ其處ニ待ツテ六分
 ナリト云フ會期ノ時ヲ問フ

第百六十二 三商人アリ甲ハ元金若干ヲ出シ乙ハ米六十石ヲ出シ丙
 ハ九百圓ヲ出ス然ルニ六百四十圓ノ利ヲ得テ甲ハ内二百五十圓乙
 ハ百五十圓丙ハ其餘ヲ取ルト云フ因テ問フ甲ノ元金及ヒ乙ノ米相
 場一圓ニ付幾何

第百六十三 元金三十圓ニ付一ヶ月金二十五錢ノ利ニテ若干金ヲ貸
 シ一ヶ年五ヶ月ニシテ利金百五十三圓ヲ得タリト云フ元利合金幾
 何

第百六十四 銀行株券一株五十圓ト定メ之ヲ二割引ニテ三枚買ヒ入

レ一割二分引ニシテ他人へ讓與スルキハ利益幾何(珠算)

第百六十五 縦五寸六分横三寸五分ノ紙面ヲ方形二百ニ分畫セント
 ス一方面幾何

第百六十六 米七千二百石ヲ運送ス其運賃一石ニ付二十五錢ニシテ
 送米ノ内ヨリ之ヲ拂フ而シテ米一石ノ相場九圓ナリト云フ然ルキハ
 着米幾何但運賃ハ先方届ケ地ニテ拂フ

第百六十七 男女二組ノ茶摘人アリ男ハ十六人女ハ九人ニテ共ニ毎
 日十四時ツ、摘ミ十二日ニテ了ル今之ヲ女ノミ日ニ十二時ツ、働
 キ二十一日ニテ了ラントスルキハ人数幾何但シ男三人三分ノ一ノ
 カハ女二人二分ノ一ノ力ニ等シ

第百六十八 三人組合テ商ヲナスニ甲ハ三ヶ月間六百圓乙ハ四ヶ月
 間四百圓丙ハ若干月間七百圓ヲ出シ総利金百二十圓ヲ得タリ而シ

丙ハ内三十五圓ヲ得タリト云フ丙ノ月數幾何

第百六十九 年利一割ニテ每年利上ニ利ヲ加ヘ金一千圓ヲ三年三ヶ月貸スルハ元利合金幾何

第百七十 銀ノ延板アリ縦五寸横二寸五分厚サ四分ニシテ代價百圓ナリ今全質ナル立方ノ銀塊アリ其價七百二十九圓ナルキハ其方邊幾何

第百七十一 縦一町五間横四十二間ノ田地アリ其物成歩毎ニ一升二合ナルキハ一俵三斗五升入ニシテ幾何ノ俵數ヲ得ベキヤ

第百七十二 二童二十九間二尺ノ處ヲ競走ス一童ハ五間半毎ニ五寸ヲ勝ツト云フ然ルキハ此童全距離ヲ走り終リシキ他童幾何間後ニ在ル乎

第百七十三 若干金ヲ若干割ノ重利法ニテ貸シ若干年ヲ經テ元利合

金三千二百七十五圓ヲ得タリ若シ其年限ヨリ一ケ年多ク貸スルハ元利合金三千七百九十九圓ヲ得ベシト云フ年利ノ割合ヲ問フ

第百七十四 甲乙丙ノ三人互ニ醸金シテ七十六圓ヲ集メタリ乙ハ甲ヨリモ十圓多ク出シ丙ハ甲乙ノ醸金ヲ合セタルモノニ全シト云フ三人各ノ醸金ヲ問フ

第百七十五 豪商別荘ヲ建築スルニ材木料ハ職夫賃銀ノ二倍ナリ今若シ材木料ヲ六歩多ク拂ヒ職夫賃銀ヲ九歩多ク拂フトセハ全建築料一千二百八十四圓ナリト云フ依テ問フ此建築料幾何

第百七十六 或將率ナル處ノ兵士ヲ方陣ニ作ラントスルニ二百八十四人ヲ餘ス依テ各列各行一人ヲ増シ更ニ方陣ヲ造ラントスルニ二十五人不足スト云フ兵士ノ總數ヲ問フ

第百七十七 或人公債証書ヲ百圓券ニ付八十二圓ノ割ニテ買入レ之

ヲ八十圓六十七錢五厘ノ割ニ賣リ三十八圓十六錢ノ損アリト云フ
然ルキハ買入レシ券面高幾何(珠算)

第百七十八 一池アリ之ヲ巡ルルニ甲ハ十六時乙ハ十八時ヲ費ス今
甲乙周圍ノ相對スル地ヨリ全時ニ全方向ニ走ルキハ甲幾何周ニシ
テ乙ニ追付シヤ

第百七十九 甲乙二人各資金ヲ出シ商業ヲ營メリ甲ハ初メ五千圓ヲ
出シ四ヶ月ノ後若干圓ヲ引去レリ乙ハ初メ二千五百圓ヲ出シ五ヶ
月ヲ經テ更ニ三千圓ヲ出セリ而シテ最初ヨリ十二ヶ月ニシテ利金ヲ
分配スルニ甲ハ一千零六十六圓三分ノ二乙ハ一千三百三十三圓三
分ノ一ヲ得タリト云フ然ルキハ四ヶ月ノ後甲ノ引去リシ處ノ金幾
何ナルヤ

第百八十 或農夫本年ノ收穫ヲ計算シ之ヲ昨年ニ比スルニ八歩多シ

而シテ今年ノ收穫ヲ合スレハ五千二百俵ナリト云フ然ルキハ本年
ノ收穫俵數若干

第百八十一 仁者アリ金八百二十圓ヲ男十二人女十六人童三十人ニ
惠與スルニ其割合一男ノ二分ノ一ハ一女ニ全シク又一童子ノ三倍
ハ一女ニ全シト云フ問フ各一人ニ付幾何ヲ得ルヤ

第百八十二 氷桶アリ其三倍ハ其二分ノ一ニ一石ヲ加フル者ニ全シ
氷桶ノ容量ヲ問フ

第百八十三 或牧者牛羊豕ノ三種ヲ賣リ七百四十九圓ヲ受取レリ然
ルニ牛一頭ハ二十八圓羊一頭ハ十七圓豕一頭ハ七圓五十錢ニシテ
全羊數ハ全牛ノ二倍又全羊ハ全豕ノ三分ノ一ナリト云フ各種ノ數
若干頭ナルヤ

第百八十四 玄米二十五石ヲ舂キテ白米十八石六斗ヲ得タリ内幾割

耗リニ當ルヤ(珠算)

第百八十五 或人金三万五千四百圓ヲ以テ仲買ニ托シ鉄道株ヲ買ハ
ントスルニ其株相場ハ一割二分引ニシテ仲買ヘ拂フ手數ハ每一株
ニ付二分ノ一銖ナリ然ルキハ幾株ヲ買得ベキヤ但シ一株ハ百圓
第百八十六 牧者牛及ヒ馬若干頭ヲ金一千二百六十圓ニ賣レリ而シ
牛ハ一頭ニ付五十圓馬ハ全ク十七圓ナリ各幾頭ナルヤ但シ馬數ハ
牛數ノ二倍ナリト云フ

第百八十七 甲乙丙ノ三人釀金スルアリ乙ハ甲ノ二倍ヨリ十二圓多
ク丙ハ乙ノ三倍ヨリ十二圓多シ而シ其合金ハ三百十二圓ナリト云
フ各出金高ヲ問フ

第百八十八 或人貯金五百圓ヲ三子ニ分與スルニ第二子ハ第一子ヨ
リ其二分ノ一多ク又第三子ハ第二子ヨリ其二分ノ一多シト云フ三

子各所得如何

第百八十九 若干金ヲ單利法ニテ二十年間貸シ元利合計金七千百九
十圓ヲ得タリ今又此元利金ヲ全利割ニテ十年間貸シ遂ニ元利合計
一万一千五百〇四圓ヲ得タリ元金及ヒ利割幾何

第百九十 玄米三石一斗六升八合六勺四四ヲ金十六圓八十五錢ニテ
買ヒ之ヲ賣リ五圓九十四錢六厘ノ益ヲ得タリト云フ依テ問フ一圓
ニ付幾何升ニ賣リシヤ(珠算)

第百九十一 一ケ年二割五分ノ利ニテ歳末ニ利ヲ累テ二年ノ末ヨリ
永代年々一万二千圓ヲ得ントス然ルキハ其元金幾何

第百九十二 金壹圓ニ付小麥二斗四升ノキ蒸餅十五個ノ價二十五錢
ナリ今一圓ニ付小麥八升下落スルキハ金一圓二十錢ヲ以テ蒸餅幾
個ヲ買得ルヤ

第百九十三 脚夫アリ一府ヲ發シ他ノ一府へ到ルニ往路ニハ三時ニ付五里ノ割合ニテ毎日九時ツ、歩ミ歸路ニハ疲レタルヲ以テ四時ニ付五里ノ割合ニテ歩ミタリ故ニ歸路ハ往路ヨリ時日ヲ費セシト二日六時多シト云フ依テ二府ノ距離ヲ問フ

第百九十四 三種ノ布アリ合メ六十反此價四十八圓ニシテ上ハ三反ニ付四圓中ハ四反ニ付三圓下ハ十二反ニ付七圓ナリ而シテ中下ノ反數相等シト云フ各幾反ナルヤ

第百九十五 四人組合テ運輸會社ヲ設立スルニ其株券ノ内甲ハ十二株乙ハ八株丙ハ七株丁ハ三株ヲ有テリ三ヶ月ノ後甲ハ乙ニ二株丙ニ一株丁ニ四株ヲ賣レリ又二ヶ月ノ後乙ハ丙ニ一株丁ニ二株ヲ賣レリ又四ヶ月ノ後甲ハ丙ヨリ二株丁ヨリ二株ヲ買ヒタリ然ルニ一年ニシテ利金一万八千圓ヲ得タリト云フ各所得幾何

第百九十六 某數アリ其三分ノ一ト四分ノ一トノ相乘ヨリ其五分ノ一六分ノ一トノ相乘ヲ減スレハ七百二十個ナリト云フ某數ヲ問フ

第百九十七 二十〇億三千五百六十三万五千三百六十七個七分七厘六毛二糸五忽六微ノ六乘根ヲ求ム

第百九十八 某數アリ其數字ノ和九ニテ除シ得ルキハ其數亦九ニテ除シ尽シ得ルト云フ其理如何

第百九十九 方百尺ノ花園アリ今此積二分ノ一ヲ潰シテ周圍ニ道ヲ設ケントス其道巾幾何尺ニテ可ナルヤ

第二百 截頭直圓錐體アリ其兩端ノ半徑七尺及八尺ニシテ高サ三尺ナリ今兩端ト平行ニ中央ヨリ正シク切ルキハ各ノ積幾何ナルヤ

代數學

第一 $a^2b - b^3 + a^2c - b^2c$ 上式ノ因子ヲ分割セシメテ求ム

第二 $12x^4 + x^3 - 4x^2, 9x^5 - x - 2,$ 上式ノ最大公除數ヲ求ム

第三 $\left\{ \frac{1}{a-5} - \frac{1}{a^2-4} \right\} \times \frac{1}{a^2-3a-10} + \frac{1}{a^3+1}$ 上式ヲ最簡式ニ約スベシ

第四 $1 - \frac{a^3-y^3}{(x+y)^3 - x^2y - xy^2}$ 上式ノ差ヲ最簡式ニ約スベシ

第五 甲乙ノ二旅人アリ一府ヨリ他ノ一府ヘ到ルニ甲ハ十二日乙ハ十五日ニテ達スベシ然ルニ乙ハ甲ヨリ四日早ク出立セルニヨリ甲

五十里行キシニ尙乙ニ廿二里及バズト云フ依テ二府ノ距離ヲ問フ

第六 絹木綿合ソ二十反アリ此代金四十一圓八十錢ナリ今試ミニ兩種ノ反數ヲ換フレハ其代金三十五圓二十錢ナリト云フ各一反ノ價ヲ問フ但シ其反數木綿ハ絹ノ三分ノ二ナリ

第七 甲乙二人ニテ碁ヲ圍ムアリ乙百三十七手ニテ局ヲ結ベリ此ニ於テ各領地ヲ檢スルニ乙地八十三目ニシテ甲地ヨリ若干目廣シ然ルニ乙ハ取石二十個甲モ若干個ヲ以テ互ニ填メシカハ甲却テ乙ノ前ニ廣シト云ヒシヨリ一目少キノ勝ヲ得タリ幾目ノ勝ナルヤ但シ乙先手又碁盤ハ縦横各十九目トス

第八 上下二種ノ砂糖ヲ買ヒ上三斤ト下五斤ノ價ヲ二圓札一枚ヲ拂ヒシニ釣トシテ上一斤ノ價ヨリ二匁五分多ク返セリ又上二斤ト下八斤ノ價ヲ前全數拂ヒシニ釣トシテ下一斤ノ價ヨリ十二匁五分多ク返セリト云フ各一斤ノ價若干匁ナルヤ

第九 或人金十圓五十錢ヲ以テ茶ト珈琲ヲ買ハントス然ルニ茶三十斤ト珈琲十五斤或ハ茶三十六斤ト珈琲九斤ヲ買ヒ得ベシト云フ各一斤ノ價幾何

第十 長サ一尺八寸巾一尺二寸ノ姿見ニ縁ヲ附スルニ縁ノ面積ハ姿見ノ面積ニ等シト云フ依テ縁ノ巾ヲ問フ

第十一 二數アリ其相乘ハ九十六ニシテ各再乘ノ差ト二數ノ差再乗トノ比ハ十九ト一トノ如シト云フ二數各如何

第十二 米商アリ米若干石ヲ買ヒ每一圓ニ付六升貴ク之ヲ賣リ百七十五圓ノ利アリ又此買客モ每一圓ニ付四升貴ク之ヲ賣リ二百圓ノ利アリト云フ依テ米ノ石數ヲ問フ

第十三 甲乙ノ旅人アリ全シ割合ノ歩行ニテ東府ヨリ西府ヘ向ツテ歩行ス然ルニ甲ハ西府ヨリ五十里ノ處ニ於テ一時間ニ一里半ヲ飛翔スル群鷺ニ追付キ二時ノ後一時間ニ二里四分ノ一ヲ歩スル旅人籠ニ逢フ乙ハ西府ヨリ四十五里ノ處ニ於テ前ノ群鷺ニ追付キ西府ヨリ三十一里ノ處ニ逢スル前四十分ニ前ノ旅人籠ニ逢フ然ルニキハ

甲乙ノ距離如何

第十四 酒商二種ノ酒ヲ所持ス一種ハ一升ニ付其價ニシルリング他種ハ全ク三ニシルリング四ペンスナリ今此二種ヲ混シ別酒一石ヲ得タリ其價一升ニ付三ニシルリング四ペンスニ當ルト云フ各種ヨリ各幾何ツ、混セシヤ但シニシルリングハ十二ペンスナリ

第十五 三數アリ自ラ幾何級數ヲナス今其三數ヲ合算スレハ二百四十五ニシテ其平方ノ和ハ二万三千二百七十五ナリト云フ各數幾何ナルヤ

第十六 甲乙二人アリ十二日ヲ以テ田畝若干ノ草ヲ刈ラント約セリ又甲乙各一畝ヲ刈ル日數ノ比ハ二ト三トノ如シ今兩人勤ムルヲ六日ノ後請負タル日數迄ニ刈リ盡ス能ハサルヲ知リ丙ナル者ヲ僱ヒ來リテ請負日限迄ニ刈リ盡スヲ得タリ又甲丙二人ニテ該田畝

ノ草ヲ悉ク刈リ盡ス日數ト乙丙二人ニテ悉ク刈リ盡ス日數トノ比ハ七ト八トノ如シト云フ仍テ始メヨリ丙ヲ備ハシ幾日ニシテ刈リ盡スヘキヤ

第十七 相接セル大小二個ノ正方形ノ地アリ之チ一地トスレハ其積二千七百八十九坪ニシテ其周圍ノ長サハ二百三十四間ナリ各一邊ノ長幾何

第十八 $\frac{a-b}{a+b} + \frac{a-b}{a-a(a-b)}$ 單ナル化ニ形セヨ

第十九 金四百圓ヲ每年重利法ニテ貸スヲ二ヶ年初年ノ暮百圓ヲ取リ二年ノ暮四百五十六圓ヲ取リ皆濟ナリト云フ年利何割ニ當ルヤ

第二十 書籍ヲ出版スルニ每葉ニ字數若干ト定メタリ若シ每葉ニ三行、每行ニ四字ヲ増スキハ一葉ニ付二百二十四字ヲ増加ス可ク又每葉ヨリ二行、每行ヨリ三字ヲ減スルキハ最初ヨリ一葉ニ付百四十五

字ヲ減ス可シト云フ依テ每葉ノ行數及字數ヲ問フ

第二十一 算學級數ヲ爲ス所ノ三數アリ其和十五ニシテ若シ之ニ一、四及ヒ十九ヲ加フルキハ幾何級數ヲナスト云フ各幾何

第二十二 $(x^3 - y^3) : x^2y - xy^2 = 7 : 2$ 及 $x + y = 6$ ナルニ式アリ及 y ノ數ヲ求ム

第二十三 $x^{x+y} = y^{xy}$ 及 $y^{x+y} = x^{xy}$ ナルニ式アリ及 y ノ値ヲ求ム

第二十四 甲乙丙丁ノ四府アリ其所在恰モ四角形ノ角点ノ如シ今乗車シテ之ヲ巡ルルニ若シ甲ヨリ乙、乙ヨリ丙、丙ヨリ丁ト行クキハ車賃六圓十錢ナリ又甲ヨリ丁、丁ヨリ丙及丙ヨリ乙ト行クキハ五圓五十錢ヲ拂フ又甲ヨリ乙ニ寄リ丙ニ行ク賃金ハ甲ヨリ丁ニ寄リ丙ニ行ク賃金ト相等シ又乙ヨリ甲ニ寄リ丁ニ至ル賃金ハ乙ヨリ丙ニ至リ丙ヨリ丁ニ至ル賃金ヨリ四十錢少シト云フ各府ノ距離幾何但シ

一里ノ車賃十錢トス

第二十五 二人ニテ麥酒ヲ競飲スルニ二時ノ後甲先ツ醉倒シ乙ハ尙二時四十八分酌ミテ一樽ヲ盡セリ若シ乙先ニ醉倒シテ甲獨飲スルキハ一樽ヲ飲ミ干スニ四時四十分ヲ費スベシト云フ各一人ニテ一樽ヲ飲ミ盡スニハ各幾時ヲ費スヤ

第二十六 長方形ノ田地アリ其積二千九百八十九坪ナリ今井田トナシ畔ヲ作り之ヲ分ツニ每區ノ長ト濶トハ五ト四ノ如クシテ其積三百二十歩アリト云フ其畔ノ道巾幾何

第二十七 $(x - \frac{1}{3})^2 - \frac{25}{9} = \frac{3x^2 + \frac{4}{9}}{2(x - \frac{1}{3}) + \sqrt{x(x - \frac{1}{3})}}$ 未知ノ値ヲ求ム

第二十八 金二千四百圓ヲ甲乙二ヶ處ヘ貸スニ甲處ハ乙處ヨリ年利一步高クシテ各一ヶ年ノ利金甲處ハ乙處ノ六分ノ五ナリ又十年ノ

元利ノ和ハ(但シ單利法)甲處ハ乙處ノ七分ノ五ナリト云フ兩處ノ元金及利割如何

第二十九 $7x - 9y = 23, 9x - 7y = 57$ 未知數ノ價ヲ求ム

第三十 甲乙ノ二人共ニ一事ヲナスニ三十日ニシテ成ルベシ然ルニ其半途ニテ甲八日乙四日休業スルニ由リ期日ヨリ五日半過キテ成功スト云フ甲乙各一人ニテ成功スベキ日數ヲ問フ

第三十一 $a^4 + b^4 + c^4$ 及 $abc(a + b + c)$ 上ニ式ニ於テ何レカ大ナルベキヤヲ決定セヨ

第三十二 一警察官アリ盜賊追捕ノ命ヲ蒙リ途ニ上レリ然ルニ暫時ニシテ推測スルニ賊ハ自分ヨリ毎時一里二分ノ一早足ナルヲ察知セリ由テ出發ヨリ四時ノ後速力ヲ倍シテ進メリ已ニシテ發途ノ時ヨリ六時二十分ニシテ竟ニ追捕セリ但シ賊ハ一時以前ニ發足シ

テ途中少シモ歩速ヲ増シタルヲナシト云フ然ラハ此二人毎時歩行ノ速力及捕縛セシ所迄ノ距離幾何

第三十三 牛豕及鷺合セテ四十疋ヲ金四百圓ニテ買入レシニ各一疋ノ價半ハ五十圓豕ハ十圓鷺ハ二圓五十錢ナリト云各幾疋ナルヤ

$$\frac{(3+\sqrt{3})(3+\sqrt{5})(\sqrt{5}-2)}{(3-\sqrt{3})(1+\sqrt{3})} = \frac{1}{5}\sqrt{15} \text{ ナルヲ証セヨ}$$

第三十四 若干金ヲ以テ米ヲ買フニ其石數ヲ知ラス若シ金二百圓ヲ以テセハ米數四分ノ一ヨリ多キヲ一石又二百四十圓ヲ以テセハ全ク三分ノ一ヨリ少キヲ二石ナリト云フ因テ石數ヲ問フ

第三十五 一商人アリ一割ノ利ヲ得テ茶五十斤ヲ賣リ二割ノ利ヲ得テ珈琲三十斤ヲ賣リ二十七圓四十錢ヲ得タリ内純益二圓九十錢ナリト云フ各一斤ノ原價如何

$$\text{第三十七 } (2+4xy-3ax^2) = 2-4ax^2y^2 + 3ax^4 \text{ 及 } 5y^2 + \frac{27ax^2}{32} = \frac{9xy}{2} + \frac{2axy+1}{ax^2} \text{ 式中}$$

及リノ數ヲ求ム

第三十八 甲乙ノ二工共ニ一業ヲナスニ其働キ三ト五トノ如ク甲ハ毎日十二時宛乙ハ毎日十時宛働キ若干日ニシテ乙他ニ行キタリ依テ甲其業ヲ終ルベク一人ニテ一日就業セリ今賃金ヲ請取ルニ當リ乙ハ甲ヨリ多キヲ共ニ働キ日數ノ「ペンズ」ノ數ノ如シ若シ乙尙一日早ク他ニ行キシナラハ甲ハ乙ヨリ三「シルリング」十二「ペンズ」多ク得ベシト云フ然ルキハ各一日ノ賃金幾何ナルヤ

第三十九 甲乙丙丁戊ノ五個ノ籠ニ梨ヲ入ル、アリ最初甲ヨリ若干個ヲ出シテ之ヲ他ノ籠ニ入レテ各其數ヲ倍セシメ次ニ乙ヨリ若干個ヲ出シテ他ノ籠ニ入レ各其數ヲ倍セシメ次ニ丙丁戊ト全ク事ヲナスキハ各三十二個トナルト云フ依テ最初各籠ニ入ル、所ノ梨ノ數ヲ問フ

第四十 甲乙丙ノ藏ニ全石數ノ米ヲ貯フ其俵數不全ニシテ甲乙丙ノ貯米各一俵ノ入高ヲ合スレハ一石二斗七升ナリ又甲ノ貯米七千俵ニシテ乙ノ貯米ヨリ丙ノ貯米ハ三百七十五俵多ク甲ノ藏一俵ノ入高ヨリ乙ノ藏一俵ノ入高ハ三升少シト云フ依テ問フ乙ノ藏ニ貯フ俵數幾何

第四十一 四個ノ風車ヲ以テ一池ニ水ヲ注クニ甲乙ノ風車ヲ以テ共ニ水ヲ注クキハ二時三十六分ニテ滿水ス乙丙共ニ注クキハ三時二十分丙丁共ニ注クキハ五時十二分ニシテ滿水ス若シ甲丁各一車ヲ以テ水ヲ注クキハ甲車ハ丁車ヨリ八時早ク滿水スト云フ然ルキハ各一車ヲ用キテ注クキハ何時ニテ滿水スルヤ

第四十二 a^2-2a-1, a^2+1 及 a^2+2a-1 ノ平方ハ算數級數ヲナスト云フ其證如何

第四十三 十二人ノ保守黨及ヒ十六人ノ改進黨ヨリ幹事七名ヲ撰舉セントス但シ七名ノ中三名ハ保守黨ヨリ四名ハ改進黨ヨリ撰舉スルモノトス問フ撰舉法幾變アリヤ

第四十四 時計ノ時針分針九時ト十時トノ間ニ相合スル時ヲ問フ

第四十五 $a^2-4a^3+6a^4-8a^5+9a^6-4a^7+4$ ノ平方根ヲ求ム

幾何學

第一 三角形ノ各角点ヨリ其對邊ノ中央ニ至ル直線ノ其各ノ交点ヨリ邊ノ中分点迄ノ長ハ各原線ノ三分ノ一ナリト云フ其証ヲ求ム

第二 牧師アリ抗ヲ植テ網ヲ結ヒ牛ヲ繫クニ其牛數日ニシテ周圍内ノ草ヲ喰尽セリ故ニ網ヲ四間半延スニ食料ヲ得ルヲ故ノ如シト云フ問フ初網ノ長幾何ナリシヤ

第三 三角形ノ一角若シ他ノ二角ノ和ヨリ大ナルカ或ハ等シク或ハ小ナルカニ隨ヒ此三角形ノ銳直鈍ナルヲ示セ

第四 直三角形アリ銳角三十度ヲナス但知ル直角点ト弦トノ距離長サ一尺ナリト云フ依テ弦ノ長ヲ問フ

第五 正方形正六邊形及圓形アリ其積相等シト云フ三形中其周圍何レカ最小ナルベキヤ

第六 三角形 ABC ノ BC 邊ヲ D ニテ平分シ又 ADB ADC ノ角ヲ DE DF 線ニテ平分シ AB AC ト E F ニテ會セシムルキハ EF 線ハ BC 線ニ平行スト云フ其証如何

第七 三角形ノ三邊上ニ正方形ヲ畫キ其角点ヲ繋キテ六邊形ヲ作ルキハ此六邊形ノ六邊上ニ畫キタル正方形ノ和ハ原三角形ノ三邊上ニ畫キタルモノ、和ノ四倍ニ等シト云フ其証ヲ求ム

第八 已知二等邊三角形ト等積ナル等邊三角形ヲ畫クヲ求ム

第九 $ABCD E$ ナル正五邊形アリ其 ABE BCA CDB DEC EAD ナル角ノ和ハ二直角ニ等シト云フヲ証セ

第十 已知圓外ニ此圓及ヒ互ニ觸ル、等邊數個ヲ畫クヲ求ム

第十一 ABC ナル三角形ノ底 BC 上ノ垂線ヲ AD トシ其邊ノ長ヲ a b c トス今 S ナ周圍ノ二分ノ一トナスキハ其積ハ $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$ ナリト云フ其証ヲ求ム

第十二 一平面中ナル三定点ノ各ヨリ等距離ノ一点ヲ發見セヨ

第十三 三角形ノ各角ヲ平分シテ Aa Bb Cc ナ作ルキハ左ノ式ヲ得其証ヲ問フ

$$Ab \cdot Bc \cdot Ca = \frac{a^2 b^2 c^2}{(a+b)(b+c)(c+a)}$$

數學試驗問題集解式

算術

第一 甲十六里 乙十二里

$64 \div 4 = 16$, 甲 $16 \times 3 = 48$, $48 \div 4 = 12$. 乙

第二 米九升 麥八升 $1240 - 88 = 1152$, $88 + 56 = 144$,

$1152 \div 144 = 8$ 麥 $8 + 1 = 9$ 米

第三 五倍

$\frac{7}{8}$ of $\frac{5}{12}$ of $\frac{16}{25} = \frac{7}{30}$. $\frac{\frac{5}{12}}{\frac{4}{3}} = \frac{5}{4}$ of $1\frac{1}{3} = \frac{7}{15}$ of $\frac{4}{3} = \frac{7}{45}$.

$\left(\frac{7}{30} + \frac{7}{45}\right) \div \left(\frac{7}{30} - \frac{7}{45}\right) = \frac{7}{18} \div \frac{7}{90} = 5$

第四 二十四分 $48 \times \frac{3}{4} = 36$ 乙 $48 - 36 = 12$ 差

$.3 + .2 = .5$ $12 \div .5 = 24$

第五 四里二十四町四十間 11—7時 20=3 40=220分

$(220 - 42) \div 2 = 89$. 1里 32 14=4094間

第母 $4094 \div 89 = 46$, $46 \times 220 = 10120$ 間 = 4里 24丁 40.間

六七 三十五歲 子十五歲 $\frac{2}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{7}$ 母+子ノ年齡ニ母

ノ分ノ三ニ當ル故 = $50 \div \left(1 + \frac{3}{7}\right) = 35$, $35 \times \frac{3}{7} = 15$

第七 一圓二十錢 $100 - 75 = 25$, $25 \div 2 = 12,5$ 錢 $15 \div 12,5 = 1.20$ 錢

第八 七十九石八斗六升 除算

第九 甲二百五十圓 乙百七十五圓

$1 + \frac{3}{10} = 1\frac{3}{10}$ 甲ノ元利ノ和及 $\frac{7}{10} \times \frac{2}{5} + \frac{7}{10} = \frac{49}{50}$ 乙ノ元利ノ和ナリ $80 \div \left(1\frac{3}{10} - \frac{49}{50}\right) = 250$ 甲 $250 \times \frac{7}{10} = 175$ 乙

第十 三時四十九分五秒十一分之五

12-1=11, 11:1=12x3/2 : x x=3時 49分 5秒 5/11

第十一 二十五日 15x14x24:18xx21=2x2x2:15
x=15x14x24x15 / 2x2x2x18x21 =25.

第十二 六十圓 1+1/5=1/5 甲 1-1/5=4/5 乙 1/5-7/12=1/2
4/5+1/5x7/12=1/2, 60÷(1/2-1/2)=60圓

第十三 十九圓三十五錢五厘
術曰百九十六斤=七百八十六圓四十四錢五厘ヲ乘シ七千九百六十
四斤ヲ以テ割リ答ヲ得

第十四 日出五時二十分 日没六時四十分
1+4/5=1/5 晝夜ノ和 24÷1/5=13 20 晝ノ長
13 20÷2=6 40夜 12-6 40=5 20晝

第十五 二百七十五端 308 : 448 = 240 : x x=275

第十六 三百圓 (1+.2)^4=2.0736, 2x4+1=1.8
2.0736-1.8=2736, 41.04÷2736=150, 150x2=300

第十七 二百五十人 12+4.5=16.5
12x495:16.5x500=180:x x=250

第十八 一斗四升四合 x米=1圓
125圓=100圓
100+25=125 3960圓=1848 俵 x=1x100x1848x100x45x9 / 125x3960x105x1x10
100+5=105 105俵=100俵
1俵=45升
10-1=9 10升=9米 x=14.4

第十九 二十九圓四錢 3x15x8:4x11x9=26.40:x=29.04

第二十 千六百二十五圓 定位法ハ乗除ニ法共ニ數種アリ今其

一ヲ示スニ本題ノ如キ二十五萬枚ヲ實トシ六厘五毛ヲ法トス而シテ乘法ハ實ノ一位ノ下ヲ法首トス由テ萬ヨリ以下へ千、百、十、一ト下リ其一位ニ當ル次ノ桁ヲ法首ノ厘位ト定メ常ノ如ク乘法ヲ施スルハ一六二五トナル茲ニ於テ前ニ定メタル厘位ヨリ左へ厘、錢、十錢、圓、十、百、千ト數へ位ヲ見ルニ算額ノ首位千ニ當ル故ニ千六百二十五圓ト知ルナリ

第二十一 二万七千八百枚 定位法ハ七百六十四圓五十錢ヲ實トシ二錢七厘五毛ヲ法トス而シテ除法ハ同位ノ上ヲ一位ト定メ法ノ首位ハ實ノ錢ノ桁ト同位ナリ故ニ此位ノ上即チ五十錢ノ處チ一位ト定メ法ヲ以テ實ヲ除シ二七八ヲ得茲ニ於テ前ニ定メタル一位ヨリ左へ二十百、千、万ト數へ位ヲ見ルニ商ノ首位ハ萬ノ桁ニ當ル依テ位チ二万七千八百枚ト定ムルナリ

第三十二 百三十八里 $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{4}, 1 \times 8 = 8, \frac{3}{4} \times 8 = 6,$

$8 - 6 = 2, 2 : 32 = 8 : x = 128.$

第二十三 六十圓 $1.5 \times 12 = 18 \text{ 月}, 18 \times \frac{1}{12} = 1 \frac{1}{2}, 1 \frac{1}{2} - 1 = \frac{1}{2}$

$30 \div \frac{1}{2} = 60.$

第三十四 半十五頭 馬四十八頭 羊四十五頭 豕三十頭

$2760 \div 138 = 20$ $138 \div 46 = 3$

$7.20 = 7 \frac{1}{5}$

$\frac{35}{15}$	$\frac{1}{8}$	1	5	5	138 ÷ 46 = 3
28	$\frac{1}{8}$	8	8	16	5 × 3 = 15
15	$\frac{1}{5}$	3	15	16	5 × 3 = 48
$7 \frac{1}{5}$	$\frac{5}{64}$	5	10	10	15 × 3 = 45
			46	10	10 × 3 = 30

第三十五 十二名 $\sqrt{78 \times 8 + 1} = 25, (25 - 1) \div 2 = 12$

第三十六 三十七圓九十三錢三厘五毛 術曰五樽半ヲ置キ之ニ千

八百四十八圓三十九錢六厘ヲ乘シ二百六十八樽ヲ以テ除シ三十七圓九十三錢三厘五毛ヲ得テ答トス

第二十七 出五時四十五分 没六時十五分

$24 - 1 = 23, \quad 23 \div 2 = 11 \quad 30, \quad 11 \quad 30 \div 2 = 5 \quad 45,$

$12 - 5 \quad 45 = 6 \quad 15.$

第二十八 一段四畝二十步

$32 : x = x : 8, \quad x = \sqrt{256} = 16$

$(16 + 6) \div 2 = 11, \quad 32 + 8 = 40, \quad 11 \times 40 = 440 = 14^2 \quad 20^2$

第二十五 甲七十五圓 乙六十圓 丙四十八圓 丁四十圓

$5 : 4 \quad 5 \times 5 = 25^{\text{甲}} \quad 8 \div 2 = 40^{\text{丁}} \quad 8640000 \div 40 = 216000$

$5 : 4 \quad 5 \times 4 = 20^{\text{乙}} \quad 25 \times 20 \times 16 : 216000 = 25^3 : x^3 \quad x = 75^{\text{甲}}$

$5 : 4 \quad 4 \times 4 = 16^{\text{丙}} \quad 25 : 75 = 20 : x = 60^{\text{乙}} \quad 25 : 75 = 16 : x = 48^{\text{丙}}$

第二十六 一里一町 $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}, \quad 1 + \frac{1}{3} = \frac{4}{3},$

$12 - 6\text{時} + 40\text{分} = 6\frac{2}{3}, \quad 6\frac{2}{3} \div \frac{5}{3} = 5\frac{1}{3}, \quad 6\frac{2}{3} - 5 = 1\frac{2}{3} \text{ト}$

$12 \quad 28 \div 2 = 6'' \quad 14^{\text{丁}} \quad \{(6 \quad 14 \div \frac{2}{3}) \div (6 \quad 14 \div 5)\} \div 2 = 1'' \quad 10^{\text{丁}}$

第三十一 間口三十五間 奥行四十五間

$160 \div 2 = 80 \text{ 間口奥行ノ和} \quad (7 + 9) : 80 = 7 : x = 35, \quad 80 - 35 = 45$

第三十二 三千百五十尺 $\frac{30}{2} [9 \times 2 + (30 - 1) \times 3] = 1575. \quad 1575 \times 2 = 3150,$

第三十三 七十二間 $15 \div (1 - \frac{1}{12}) = 36, \quad 36 \times 2 = 72 \quad \text{無究級數}$

第三十四 甲十個 乙十四個 丙十二個

甲ナルトスルハ $乙 \times 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$ 丙ナル $1\frac{2}{5} \times (1 - \frac{1}{7}) = 1\frac{1}{5} \text{ト}$

$1 + 1\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5} = 3\frac{3}{5} \quad 3\frac{3}{5} : 36 = 1 : x = 10^{\text{甲}} \quad 10 \times 1\frac{2}{5} = 14^{\text{乙}} \quad 10 \times 1\frac{1}{5} = 12^{\text{丙}}$

第三十五 上等四十五戸 中等九十戸 下等百三十五戸

$$351 + 270 = 1,30$$

20	17	8
1	1	5
1	4	1
5	7	4
5	10	10
5	15	15
30		

$$270 \div 30 = 9$$

$$9 \times 5 = 45$$

$$9 \times 10 = 90$$

$$9 \times 15 = 135$$

第三十六 石盤二十五錢 石筆八厘

$$20 \times 9 = 180, \quad 285 - 9 \times 9 = 204, \quad 180 + 75 = 255, \quad 204 \div 255 = \frac{8}{9}$$

$$8 \times 20 + 9 = 25 \text{ 錢}$$

第三十七 七百七十五圓 第三十八 十九錢五厘

$$10000 \div 400 = 25$$

$$\sqrt{5-1} \begin{array}{r} 400 \div 25 = 216 \\ 400 \times 2 - 25 = 775 \\ \hline 2-1 \end{array}$$

術曰一駄へ二樽ヲ乗シ之ニ三斗六升ヲ乗シ上酒石數七斗二升トナル又一駄へ三斗四升ヲ

第三十九 百四十七圓

$$350 - 150 = 200, \quad 200 \times 2 = 40$$

$$150 \times 2 = 30, \quad 40 - 30 = 10 \text{ 錢}$$

$$\frac{3 + 1.20}{10} = 42$$

$$42 \times 350 = 147 \text{ 圓}$$

加へ下酒ノ石數九斗六升トナル而シテ七斗二升へ二十六錢ヲ乘シ下酒ノ石數九斗六升ニテ除シ下酒一升ノ價十九錢五厘ヲ得

第四十 鴨四十八錢 鳩四錢五厘 300 - 6 = 294

$$300 - 36 = 264, \quad 294 - 264 = 30, \quad 32 \div 3 = \frac{32}{3}, \quad \frac{32}{3} - 4 = \frac{20}{3}$$

$$30 \div \frac{20}{3} = 4.5, \quad \frac{32}{3} \times 4.5 = 48 \text{ 錢}$$

第四十一 五十頭

$$30 \times 10 \times 8 \times 5 \times 20 : x \times 8 \times 6 \times 3 \times 28 = 50 \times 1200 : 45 \times 1120$$

$$30 \times 10 \times 8 \times 5 \times 20 \times 45 \times 1120$$

$$x = \frac{5 \times 6 \times 3 \times 28 \times 50 \times 1200}{5 \times 6 \times 3 \times 28 \times 50 \times 1200} = 50$$

第四十二 二斗一舛三分之一 第四十三 甲十五 乙十三

丙十一

$\sqrt{195 \times 165 \times 143} = 2145$ 各數相乘

$2145 \div 195 = 11$ 丙 $2145 \div 165 = 13$ 乙

$2145 \div 143 = 15$ 甲

$$\begin{aligned} x &= 3 \\ 2.5 &= 100 \\ 60 &= 10 \\ 28 &= 34 \\ 90 &= 120 \\ 30 &= 21 \\ 65 &= 80 \\ 51 &= 39 \\ x &= 21 \frac{1}{3} \end{aligned}$$

第四十四 五里

$$\frac{7}{98} \left\{ 8 \times 2 + (7-1) \times 2 \right\} = 98 \text{ 総里數}$$

$$\frac{7}{98} \frac{(7-1) \times 3}{2} = 5 \text{ 里}$$

第四十五 二割 $150 \times 2 - 2.1024 = 297.8976$, $297.8976 \div 150 + 1 =$

$$2.985984, \quad \sqrt[6]{2.985984} = \sqrt[3]{1.728} = 1.2, \quad 1.2 - 1 = .2$$

第四十六 二圓五十錢

術曰縱ニ横ヲ乘シ坪數ヲ得テ法トス法

ヲ以テ金高ヲ割リ一坪ノ價ヲ得

第四十七 甲十五里 乙十三里 或 甲十三里 乙十五里

$$224 \div 8 = 28, \quad \sqrt{28 \times 28 - 195 \times 4} = 2, \quad \text{差} \quad (28+2) \div 2 = 15, \quad 28 - 15 = 13$$

第四十八 一石九斗三舛三分ノ一 $(343 \times 145 \times 252) \div (49 \times 49 \times 27) = 193 \frac{1}{3}$

第四十九 馬車四十八里 人車三十二里

$$24 \div 80 = \frac{3}{10} \quad \begin{array}{r} \frac{1}{1} \quad \frac{30}{3} \\ \frac{3}{10} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{20}{1} \\ \hline \frac{1}{4} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{2} \end{array} \quad 80 \div (3+2) = 16 \quad 16 \times 3 = 48$$

$$16 \times 2 = 32$$

第五十 甲二十四 乙=1. 丙= $\frac{360}{432} = \frac{5}{6}$, $1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$ 差

乙十八 丙十五 $3 \div \frac{1}{6} = 18$ 乙 $18 \times \frac{5}{6} = 15$ 丙 $432 \div 18 = 24$ 甲

第五十一 十六分四十八秒 $65 \text{ 2尺} = 392 \text{ 尺}$ $\frac{7}{6} - \frac{7}{9} = \frac{7}{18}$

$$392 \div \frac{7}{18} = 1008 = 16 \quad 48$$

第五十二 上四十八錢 中四十錢 下三十二錢

$$上=8, \quad 中=8 \times 2 = 16, \quad 4:16 = 3:x = 12 \quad \text{下}$$

$$\text{今等價ヲ一トシ}$$

$$18 \times \frac{1}{10} = \frac{4}{5}, \quad 16 \times \frac{1}{12} = \frac{1}{3}, \quad 12 \times \frac{1}{15} = \frac{4}{5}, \quad \frac{4}{5} + 1 \frac{1}{3} + \frac{4}{5} = 2 \frac{14}{15}$$

$$\frac{14}{215} : 1408 = \frac{1}{10} : x = 48. \quad \frac{214}{15} : 1408 = \frac{1}{12} : x = 40. \quad \frac{214}{15} : 1408 = \frac{1}{15} : x = 32.$$

第五十三 二字

第五十四 六ヶ月

$$\frac{48 \times 2 - 6 \times (3 \times 2)}{6 \times (6 - 1)} = \frac{96 - 36}{30} = 2 \quad 8 - 5 = 3, \quad 3 + 8 = 11,$$

$$3 : 42 = 5 : x = 70, \quad 70 + 84 = 154,$$

$$84 \times 3 : 3 = 154 \times x : 11, \quad x = 6$$

第五十五 百三十五俵

$$1 + 2 = 1.2 \quad \text{望々所ノ價}$$

第五十六

甲七百五十圓

$$1.2 \times 2 - 2 = .04 \text{ 損}$$

乙九百十圓

$$1 - .04 = .96 \quad \text{賣價}$$

$$(1 + 2)^3 = 1.728, \quad .728 - 3 \times 2 = .128$$

$$1.92 \div .96 = 2 \quad \text{原價}$$

$$160 \times .6 = 96, \quad .128 : 96 = 1 : x = 750,$$

$$10.80 \div .04 = 270$$

$$750 + 160 = 910.$$

$$270 \div 2 = 135.$$

第五十七 牛三十五頭

馬二十五頭

羊四十五頭

$$7 \times 9 : 7 \times 25 = 945 : x = 2625, \quad 945 : x = x : 2625, \quad x = 1575 \text{ 馬}$$

$$5 : 7 = 1575 : x = 2205, \quad 2625 - 2205 = 420 \quad \text{牛馬同數ヲテ惣差}$$

$$420 : 12 = 35, \quad 7 : 5 = 35 : x = 25 \text{ 馬} \quad 7 : 9 = 35 : x = 45 \text{ 羊}$$

第五十八 二十三日

端字十一字

$$32 - 1 = 31.$$

$$\frac{31}{2} (31 + 1) + 1000 = 1496, \quad \sqrt{1496 + 8 + 1} = 109 \text{ 殘 } 88, \quad (109 - 1) \div 2 = 54,$$

$$54 - 31 = 23, \quad 88 : 8 = 11.$$

第五十九 一斗六升

$$102 - 78 = 24,$$

$$10.8 : 9.2 = 1.6, \quad 1.6 : 1 = 24 : x = 15 \text{ 圓}$$

$$15 \times 9.2 + 102 = 240, \quad \text{大豆} \quad 240 \div 15 = 16$$

第六十 二千四百俵

術曰 一万四千百十二反へ五俵ヲ乘シ二十

八端ニテ除シ端物ニ換ユル米二千五百二十俵ヲ得更ニ百俵ニ五俵
 ヲ加ヘ法トシ二千五百二十俵ニ百俵ヲ乘シ實トス法ヲ以テ實ヲ割
 リ本國着ノ米二千四百俵ヲ得

第六十一 二百八十里 標ヨリ西府迄ヲ一トスルキハ東府迄ハ四分ノ三ニシテ全路ハ一個四分ノ三ナリ

$$16 \times 4 = 64, (1 - \frac{1}{5}) \times 1 \frac{3}{4} = 1 \frac{2}{5}, 64 \div (1 \frac{2}{5} - 1) = 160, 160 \times 1 \frac{3}{4} = 280.$$

第六十二 勾二十一寸、股二十八寸、弦三十五寸

$$\sqrt{(54+90)} = 12, 54 \times 2 + 12 = 9 \text{ 今相似形ノ比例ニ由リ } 9:12=12:x$$

$$x = 16. \quad 16 + 12 = 28 \text{ 弦} \quad 16:12 = 28:x = 21, \quad \sqrt{21^2 + 28^2} = 35 \text{ 弦}$$

第六十三 十二里 $16 \times 6 = 96, 96 \div 8 = 12 \text{ 里}$

第六十四 九百九日十一分之一 $100000 \div 2 = 50000 \text{ 差}$

$$25 + 30 = 55 \text{ 一日ノ差} \quad 50000 \div 55 = 909 \frac{1}{11}$$

第六十五 十一錢五厘五毛 術曰元一ニ一割ヲ加ヘ六十八石六升八合ヲ除シ白米六十一石八斗八升ヲ得法トス別ニ元一ニ二割ヲ加ヘ五百九十五圓五十九錢五厘ニ乘シ賣價七百十四圓七十一錢四厘ヲ

實トス法ヲ以テ實ヲ割リ一升ノ價十一錢五厘五毛ヲ得答トス

第六十六 長子三十歳 次子二十七歳 三子二十四歳

四子二十一歳 末子十八歳

$$5:3 \quad 5 \times 5 = 25 \text{ 父} \quad 25 + 9 = 34, \quad 34:68 = 9:x = 18 \text{ 米}$$

$$5 \times 3 = 15 \text{ 長}$$

$$5:3 \quad 3 \times 3 = 9 \text{ 末} \quad 3:18 = 5:x = 30 \text{ 長}$$

$$(30-18):(5-1) = 3 \text{ 差} \quad 30-3=27, 27-3=24, 24-3=21.$$

第六十七 七十圓 $33-15=18, 18:84=15:x, x=70$

第六十八 四十八寸 $\sqrt{40^2 + 75^2} = 85 \text{ 弦} \quad \text{半徑ハ小勾ニ等シ}$

$$85 + 40:40 = 75:x, \quad x = 24, \quad 24 \times 2 = 48.$$

第六十九 八百圓

第七十 一丈八尺七寸五分

$4 \times 5 = 20, \quad 3 \times 3 = 9,$

$x = 5$

$120 = 175$

$75 = 120$

$7 = 9$

$12 = 15$

$x = \frac{5 \times 175 \times 9 \times 15}{75 \times 7 \times 12}$

$= 18.75$

$9 \div 20 = \frac{9}{20}, \quad 8 \div 9 = \frac{8}{9}$

$\frac{9}{20} : 405 = \frac{8}{9} : x, \quad x = 800$

第七十一 甲千〇八十圓 乙千二百圓 丙九百六十圓

$\frac{2}{5} : \frac{1}{3} = 6 : 5$

$6 \times 15 = 90$

$4 : 3$

$4 \times 3 = 12$

$\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

$15 \times 5 = 75$

$3 : 2$

$3 \times 3 = 9$

$\frac{4}{5} : \frac{5}{6} = 15 : 8$

$5 \times 8 = 40$

$3 : 2$

$3 \times 2 = 6$

$90 \div 12 = 7\frac{1}{2}$

$22\frac{1}{2} : 3240 = 7\frac{1}{2} : x$

$x = 1080$

$75 \div 9 = 8\frac{1}{3}$

$x : x = 8\frac{1}{3} : x$

$x = 1200$

$40 \div 6 = 6\frac{2}{3}$

$x : x = 6\frac{2}{3} : x$

$x = 960$

$\frac{22\frac{1}{2}}{2}$

第七十二 酒二斗七升 水九升

$35 \times 8 = 280$

$4 : 18 = 6 : x \quad x = 27.$

$26 \times 10 = 260$

$4 : 18 = 2 : x \quad x = 9.$

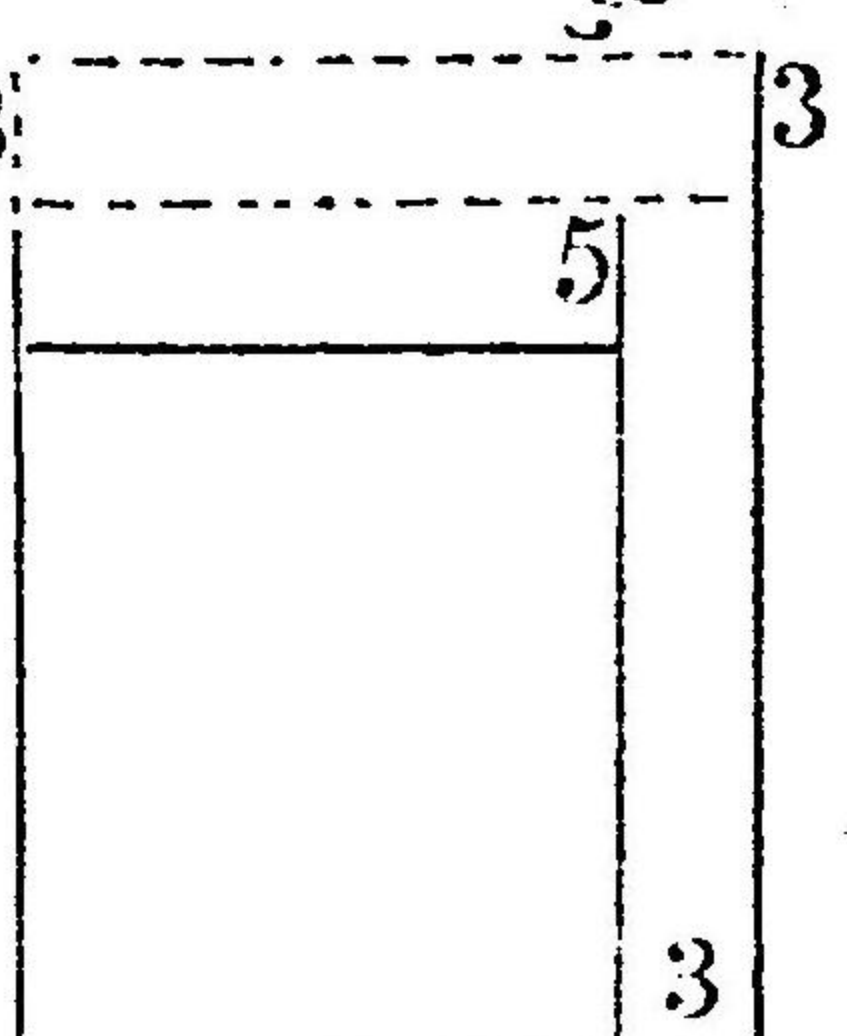
$\frac{18 \mid 540}{30}$

30	1	4	4
6	1	4	4
24	28	1	6
1	4	6	6
0	24	1	2
24	24	1	2

第七十三 縱三十二間 1050 - 864 = 186, 186 ÷ 3 = 62,

橫二十七間 62 - 3 = 59, (59 + 5) ÷ 2 = 32,

$32 - 5 = 27$



第七十四 母三十五歲 子十五歲 5 × 2 = 10 五年ノ後母子合セテ十

歲増ス、 50 + 10 = 60, $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$ 60 ÷ $1\frac{1}{2} = 40$, 母五年ノ後ノ齡

$40 - 5 = 35, \quad 50 - 35 = 15$

第七十五 第一組四人 第二組二十八人 第三組六人

第四組十二人

$\frac{3}{4}$	$\frac{20}{3}$	$\frac{35}{4}$	2	2	50 ÷ 25 = 2
$\frac{5}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{10}{3}$	7	14	2 × 2 = 40
$\frac{1}{3}$	10	3	14	14	14 × 2 = 28
			3	6	3 × 2 = 6
			6	6	6 × 2 = 12
				25	

第七十六 一丈二尺

$25 \times 72 \times 12 : 26 \times x \times 10 = 864 : 1248 \quad x = 120.$

第七十七 縱四十五間 橫三十間 (1350 - 1204) ÷ 2 = 73,

$73 + 2 = 75$ 縱橫ノ和 $\sqrt{75^2 - 1350 \times 4} = 15$ 差, $75 + 15 + 2 = 45, 45 - 15 = 30.$

第七十八 二百五十六間 術曰百六十斤ニ百六十目ヲ乘シ尙之ニ

四錢ヲ乘シ實トシ四匁九厘六毛ヲ法トス實ヲ法ニテ割リ答ヲ得

第七十九 九百四十本 $4 \times 33 \times 3 + (3 + 4) = 234$ 錢 3 尺, $234 \times 2 = 468,$

$468 + 1 + 1 = 470, 470 \times 2 = 940,$

七尺ニ付二本ナルカ故ニ二百三十四ヲ二倍ス之ニ殘三尺ノ一本及

一端ノ一本ヲ加へ片側ノ樹數ヲ得テ之ヲ二倍ス

第八十 六十錢 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}, 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}, 3 \times 5 - 5 = 10, 10 : \frac{1}{6} = 60.$

第八十一 甲五十圓 乙六十圓 丙四十五圓

$1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}, \frac{3}{4} \times (1 - \frac{1}{3}) = \frac{1}{2}$ 甲錢 $\frac{5}{12} : \frac{1}{2} = 5 : 6 \quad 5 \times 4 = 20$

$1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}, \frac{5}{6} \times (1 - \frac{1}{2}) = \frac{5}{12}$ 乙同 $\frac{5}{9} : \frac{5}{12} = 4 : 3 \quad 4 \times 6 = 24$

$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}, \frac{2}{3} \times (1 - \frac{1}{6}) = \frac{5}{9}$ 丙同 $155 \div 62 = 2.5, 2.5 \times 2 = 50$ 甲等ナリ

$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}, \frac{2}{3} \times (1 - \frac{1}{6}) = \frac{5}{9}$ 丙同 $155 \div 62 = 2.5, 2.5 \times 2 = 50$ 甲等ナリ

第八十二 午後三時二十四分 $11 + 2 = 5 \frac{1}{2}$ 上, $8 - 5 \frac{1}{2} = 2 \frac{1}{2}$ 水カ

$8 + 2 \frac{1}{2} = 10 \frac{1}{2}$ 下, $12 - 9 + 1 \frac{1}{2} = 4 \frac{1}{2}, 5 \frac{1}{2} : 4 \frac{1}{2} = 10 \frac{1}{2} : x = 2 \quad 12,$

$1 \quad 12 + 2 \quad 12 = 3 \quad 24.$

第八十三 甲四百六十圓 乙三百六十八圓 丙二百九十九圓

丁二百三十圓

7:6

7 × 8 × 6 = 336,

336 × 15 = 5040,

8:7

8 × 6 × 6 = 288,

288 × 14 = 4032

6:5

6 × 6 × 7 = 252,

252 × 13 = 3276

6 × 7 × 5 = 210,

210 × 12 = 2520

$69 \div (3276 - 2520) = \frac{23}{252}$,

$\frac{23}{252} \times 5040 = 460$ 甲

$\frac{23}{252} \times 4032 = 368$ 乙

$\frac{23}{252} \times 3276 = 299$ 丙

$\frac{23}{252} \times 2520 = 230$

第八十四 三十錢

$x = 1$

第八十五

十八ヶ月

11 = 10

10 + 1 = 11

5 = 7

21 = 33

1 = 15

$\left\{ \begin{array}{l} 1200 \\ 12 : \\ 14 \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 2000 \\ 15 : : \\ x \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 12 \\ 3 \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} 9 \\ 15 \\ 5 \end{array} \right.$

$x = 30$

$x = 18.$

第八十六 益一分九厘六毛餘

50 × 3 = 150,

1 - .15 = .85

150 × .85 = 127.5

(130 - 127.5) ÷ 12 7.5 = .0196 +

第八十七 百三十圓

2540

3 - 2537 = 3

$3 \frac{1}{4} \times 800 \times .05 = 130.$

第八十八 豎十五間

橫十一間

27 + 1 = 27,

27 - 1 = 26 豎橫ノ和

(26 + 4) ÷ 2 = 15,

15 - 4 = 11

第七十三ノ圖解ヲ參考スヘシ

第八十九 二十二錢ノ酒四斗

十六錢ノ酒二斗

$\frac{22}{16} \frac{1}{4} = 1$

2

2 + 1 = 3,

3 : 60 = 2 : x = 40

20

x : 6 = 1 : x = 20

第九十 二萬九百圓

第九十一 十分ノ七里

第九十二 六尺七〇八二餘

6 + 7 + 8 = 21

21 ÷ 2 = 10 $\frac{1}{2}$

20 : 3² = 4 : x²

10 $\frac{1}{2}$ ÷ (7 + 8) = $\frac{7}{10}$

x = $\sqrt{5 \times 3 \times 3} = 6.7082 +$

第九十三 竪四丈五尺 巾一丈五尺 深七尺五寸

$$\begin{aligned} \text{腰} &= 1. \quad \text{巾} = 1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}, \quad \text{深} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}, \quad 1 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} : 5062500 = 1^3 : x^3 \\ x &= \sqrt[3]{9112500} = 450, \quad 450 \times \frac{1}{3} = 150, \quad 150 \times \frac{1}{2} = 75. \end{aligned}$$

第九十四 甲三百圓 乙三百九十圓 丙二百七十三圓

$$\begin{aligned} \text{甲} &= 1. \quad \text{乙} = 1 + .3 = 1.3 \quad \text{丙} = 1.3 \times (1 - .3) = .91 \\ 1 \times 3 &= 3 \quad 3 + 5.2 + 6.73 = 14.57 \quad 14.57 : 4371 = 1 : x = 300. \\ 1.3 \times 4 &= 5.2 \quad \therefore \therefore = 1.3 : x = 390. \\ .91 \times 7 &= 6.73 \quad \therefore \therefore = .91 : x = 273. \end{aligned}$$

第九十五 一千百廿寸 $16 \times 5 \times \frac{28}{2} = 1120$

第九十六 玄米三石五斗 白米五石一斗

$$\begin{aligned} 860 - 772.5 &= 87.5 \quad 25 : 100 = 87.5 : x = 350, \quad 860 - 350 = 510 \\ \text{第九十七 一時十五分} \quad 1 + \frac{1}{32} &= \frac{33}{32} \quad 1 + \frac{1}{8} = \frac{9}{8}, \quad \frac{32}{45} + \frac{8}{9} = \frac{8}{5}. \end{aligned}$$

$$1 + \frac{8}{5} = \frac{13}{5} \quad \text{出會迄ノ時間} \quad \frac{5}{8} \times 2 = 1\frac{1}{4} = 1.5$$

第九十八 一斗八升 $2835 + 35 = 81$ 混合ノ酒量 $81 - 63 = 18.$

第九十九 千轉 $20 : 1750 = 35 : x = 1000$

第百 四日二十一分ノ十六 $9 - 5 = 4, \quad 25 - 6 = 19, \quad 5 : 2 = 5 : x, \quad x = 2$
 $19 + 2 = 21, \quad 25 \times 4 : 1 = 21 \times x : 1, \quad x = \frac{4}{21}$

第百一 甲十圓 乙七圓 丙六圓 丁五圓

$$\begin{aligned} 392 \times \frac{65}{196} &= 130. \quad 392 - 364 = 28 \quad \text{第百二 四百五十一圓四十四} \\ \therefore \times \frac{13}{56} &= 91. \quad 364 : 28 = 130 : x = 10 \quad \text{錢術曰縱横共ニ尺數トナシテ} \\ \therefore \times \frac{39}{196} &= 78. \quad \therefore \therefore = 91 : x = 7 \quad \text{相乗シ之ニ八圓五十五錢ヲ乗} \\ \therefore \times \frac{65}{392} &= 65. \quad \therefore \therefore = 78 : x = 6 \quad \text{シ實トス巾二尺五寸ニ長六尺} \\ &+ \quad \therefore \therefore = 65 : x = 5 \quad \text{ヲ乗シ法トス法ヲ以テ實ヲ除} \\ &+ \quad \text{364.} \end{aligned}$$

第百三 第三 三十六圓

シ答ヲ得

5:800 = 3:x = 480, 7:480 = 4:x = 274 $\frac{2}{7}$, 8 $\frac{3}{4}$:320 = 5:x = 182 $\frac{6}{7}$

x:x = 2:x = 320, x:x = 3:x = 205 $\frac{5}{7}$, x:x = 2 $\frac{3}{4}$:x = 137 $\frac{1}{7}$

第百十二 五才〇一三二七余 12³ × .5236 = 904.7808 鐵球ノ積

904.7808 + 36 = 25.1328 方柱体ノ面積 $\sqrt{25.1328} = 5.01327 +$

第百十三 四十六錢 術曰百圓 = 三十圓ヲ加ヘ法トシ百四十六圓五十一錢 = 百圓ヲ乘シ實トス法ヲ以テ實ヲ割リ原價百十二圓七十錢ヲ得之ヲ二百四十五斤ニテ除シ一斤ノ原價ヲ得

第百十四 二百七十七里 第百十五 八斤

$\frac{1}{2} [2 \times 3 + (5 - 1) \times 2] \times 5 = 35$ 12 + 9 + 4 = 25, 200 ÷ 25 = 8

$\frac{2 \times (3^5 - 1)}{3 - 1} = 242$

第百十六 十九年五分ノ一

35 + 242 = 277

原價 = 1. $\frac{1}{12} - \frac{1}{32} = \frac{5}{96}$ 一ヶ年ノ純益

$1 \div \frac{5}{96} = 19 \frac{1}{5}$

第百十七 五十六日

第百十八 九日

8 - 5 = 3, 168 + 3 = 56 213² 18⁷ ÷ (2⁹ 13⁷ 24^間 × 10) = 9

第百十九 十五分ノ二 $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$, $\frac{2}{15} \div 1 = \frac{2}{15}$

第百二十 八百人 1 - (.32 + .23) = .45, 360 ÷ .45 = 800

第百二十一 一寸 625:4³ = 40:x³ x = 10

第百二十二 百三十五里 十八時四十五分 75 + 5 = 15

$\frac{5 + 4 \times 15}{5} = 135$ 75 × 2 = 150, 150 ÷ (5 + 3) = 18 $\frac{3}{4}$ = 18. 45

第百二十三 出七時十二分 沒四時四十八分 $1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

$24 \div \frac{5}{3} = 14$ 24, 14 24 ÷ 2 = 7.12, 12 - 7 12 = 4 48.

第百二十四 十五時

$3^2 \times 1 : 20 = 2^2 \times 3 : a, a = 15$

第百二十五 十二圓

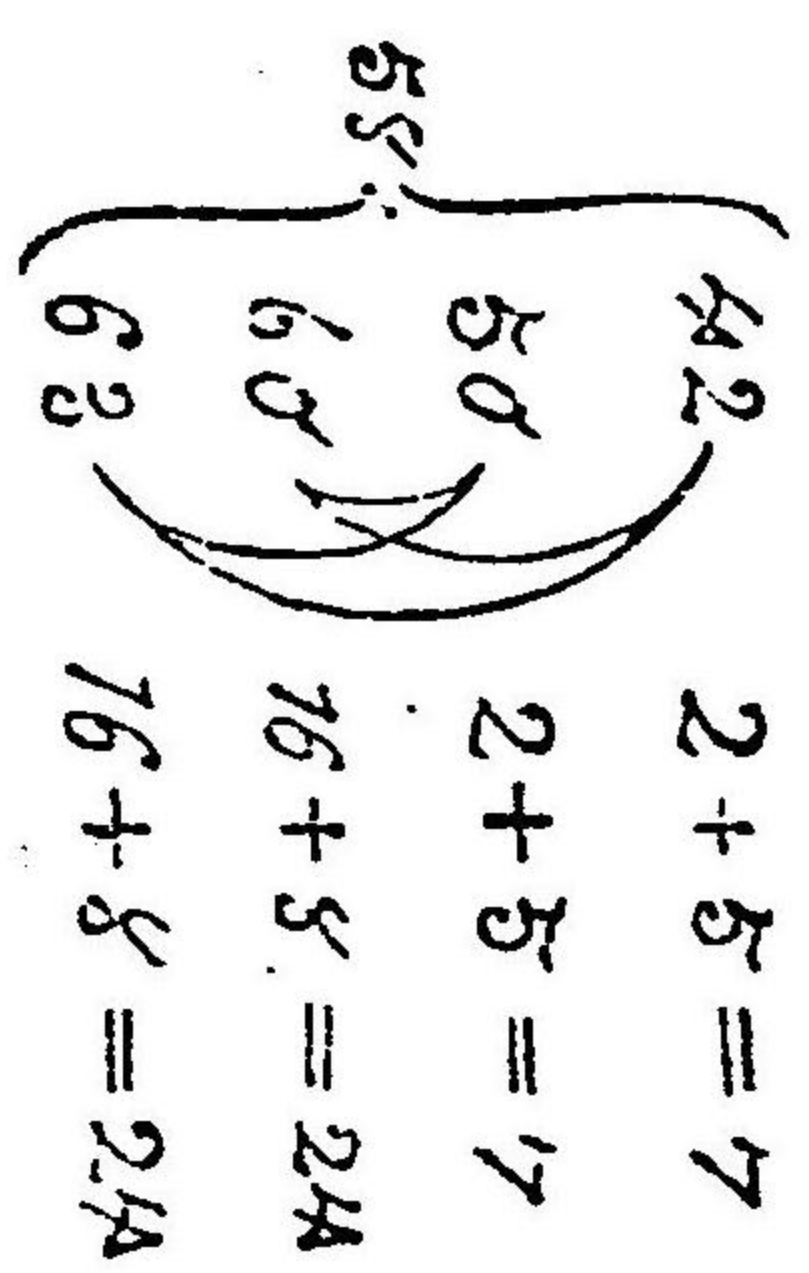
$a = 8$

第百二十六 前七升 後二斗四升

$7 = 6$
 $1 = 5$

$a = 1200$

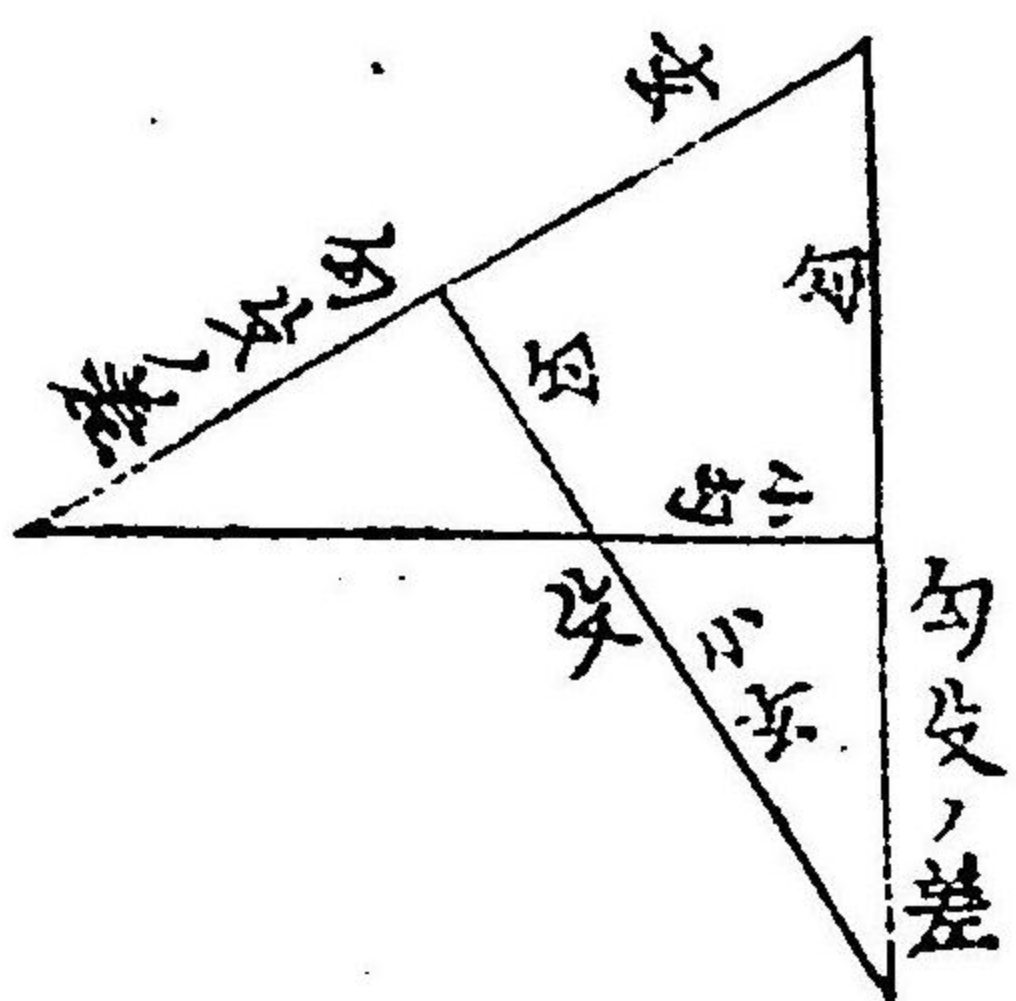
$26 = 7$
 $9 = 1170.$



第百二十七 五千圓

$\frac{5}{12} \times .12 = .05$ 一圓ニ付五ヶ月ノ利
 $150 \div .05 = 3000, \frac{3}{5} : 3000 = 1 : a = 5000$

第百二十八 十二尺



股ハ小勾及小弦ノ和ニシテ差ハ小股即チ六尺ナリ
 $24 : a = a : 6, a^2 = 144, a = 12$

第百二十九 第一十圓 第二十七圓半 第三二十五圓 第五四十圓

$125 \times 2 + 5 = 50$ 第一第五ノ和 $32.5 \times 2 = 65.$ 第一第五ノ和 $1 + 5$

チ第四ノ二倍 4×2 ヨリ減スレハ $8 - 6 = 2$ ナリ (65 - 50) $\div 2 = 7.5$

$32.5 + 7.5 = 40$ 第五 $32.5 - 7.5 = 25$ 第三等ヲ得

第百三十 九里 $128 \times 2 : 8 = 32$ 初末ノ和 $8 - 1 \times 2 = 14$ 初末ノ差

$32 - 14 \div 2 = 9$

第百三十一 六十四圓 第三ハ第二ノ二倍ナルヲ以テ $512 \times 2 = 1024$

第三ノ二乗ナリ $\sqrt{1024} = 32, 32 \times 2 = 64.$

第百三十二 六十五歳 $4 \times \frac{1}{2} : 3380 = 1^2 : a^2, a = 65.$

第百三十三 長四十八「インチ」巾三十二「インチ」

$\sqrt{456} \div 114 = 2$ 比 $24 \times 2 = 48, 16 \times 2 = 32$

第百三十四 二百六十八寸〇八三三 $8^3 \times .5236 = 268.0833.$

第百三十五 五俵 術曰五圓ニ三俵ヲ乗シ尙九升六合ヲ乗シ米ノ

石數一石四斗四升ヲ得次ニ米ノ石數ニ一斗二升ヲ乘シ九升六合ニ
 テ除シ米ニ換ユル麥ノ石數一石八斗ヲ得更ニ一石四斗四升ヲ三俵
 ニテ除シ米ノ入高四斗八升ヲ得内一斗二升ヲ減シ麥ノ入高三斗六
 升ヲ得之ヲ以テ一石八斗ヲ除シ麥ノ俵數ヲ得

第百三十六 四步半

第百三十七 甲四十五圓

$$856.50 - 600 = 256.50$$

乙五十七圓 丙六十三圓

$$9\frac{1}{2} \times 600 = 5700$$

丁六十五圓

$$256.50 \div 5700 = .045$$

甲乙ノ差ハ12, 甲丙ノ差ハ12+6=18.

第百三十八 三百二十圓

甲丁ノ差ハ18+2=20ナリ

$$1 - (.35 + 25) = .4$$

12+18+20=50, 230-50=180, 180÷4

$$800 \times .4 = 320$$

＝45甲, 45+12=57乙, 57+6=63丙, 63+2=65丁

第百三十九 三十二時

第百四十 二圓八十錢 $1 - \frac{3}{28} = \frac{25}{28}$

$$3\frac{1}{6} + 3\frac{1}{12} = 6\frac{1}{4}$$

$$\frac{25}{28} - \frac{25}{28} \times \frac{3}{5} = \frac{5}{14}, 1 \div \frac{5}{14} = 2.80$$

$$200 \div 6\frac{1}{4} = \frac{200}{1} \times \frac{4}{25} = 32.$$

第百四十一 八十八圓 .13+.08=.21

第百四十二 三百四十四圓

.02+.05 $\frac{1}{4}$ ＝.07 $\frac{1}{4}$, .21-.07 $\frac{1}{4}$ ＝.13 $\frac{3}{4}$

$$350 \div .14 = 2500 \text{ 甲初メノ所持}$$

$$640 \times .13\frac{3}{4} = 880$$

$$2500 - 350 = 2150 \text{ 同現在}$$

第百四十三 七匁八分

$$2150 \times .84 = 1806 \text{ 乙現在ノ所持}$$

$$2150 - 1806 = 344$$

第百四十四 二百五十八圓二十九分ノ十八

第百四十五 七圓

$$1 - .08 = .92, .92 \times .15 = .138$$

$$85 \times 1 = 85, 139 - 41 = 98$$

$$.138 - .08 = .058, 15 \div .058 = 258\frac{18}{29}$$

$$18 \times 3 = 54, 98 \div 14 = 7.$$

第百四十六 二百十個

第百四十七 甲七百二十圓

$$\frac{5}{4} - \frac{4}{3} = \frac{1}{12}, 17.5 \div \frac{1}{12} = 210$$

乙六百八十四圓

第百四十八 一割六步

$18 - 9 + 1 = 10,$ $18 - 5 + 1 = 14$ $.15 \times 800 \times 8 : 1 = 2400 \times 2.5 \times x : 1 \quad x = .16$
 $1000 \times 18 = 18000,$ $600 \times 10 = 6000$ 第四百十九 百三十九圓
 $18000 + 6000 = 24000,$ $1500 \times 18 = 27000,$ $4000 + (1 \times \frac{2}{5}) = 10000$ $\sqrt{10000} = 100,$
 $300 \times 14 = 4200,$ $27000 - 4200 = 22800,$ $1 \times 100 = 100$ 間 $\frac{2}{5} \times 100 = 40$ 市
 $24000 + 22800 = 46800$ $100 \times 2 + 40 \times 2 = 278,$ $278 \times .5 = 139.$
 $46800 : 1404 = 24000 : x = 720,$ 第五百十 六万四千百四十四本
 $46800 : 1404 = 22800 : x = 684,$ $234 \times 30 + 5 = 7025,$ $7025 + 25 = 281$
 第五百十一 四百圓 $25 \times 6 = 150,$ $(150 : 2) + 1 = 76,$ $281 \times 6 = 1686$
 $160 \div \frac{2}{5} = 400$ $(1686 \div 2) + 1 = 844,$ $76 \times 844 = 64144$
 第五百十二 四千圓 $.015 \times 6 = .09$ 第五百十三 口徑一尺三分九厘餘
 $350 \div .09 = 4000$ 深五寸六分七厘餘
 第五百十四 十二町四反九畝一步半 $\sqrt[3]{10 + 1} = 2.1 +$ $49 \times 2.1 = 103.9 +$

$31 \times 18.5 = 573.5 = 19$ 歩 3.5 歩 $27 \times 2.1 = 56.7 +$
 $1268 \quad 5 - 19 \quad 3.5 = 1246 \quad 1.5$
 第五百十五 三時間 $16 \div 6 = 2\frac{2}{3}$ 時 $2\frac{2}{3} + 4 \times 5 = 3$ 時
 第五百十六 乙八ヶ月 丙十ヶ月 丁十二ヶ月 $112 + 350 = \frac{8}{25}$ 乙
 $88 \div 220 = \frac{2}{5}$ 丙 $120 \div 250 = \frac{12}{25}$ 丁 $\frac{2}{5} - \frac{8}{25} = \frac{2}{25}$
 $\frac{2}{25} : 2 = \frac{8}{25} : x = 8,$ $\frac{2}{25} : 2 = \frac{2}{5} : x = 10,$ $\frac{2}{25} : 2 = \frac{12}{25} : x = 12.$
 第五百十七 六升二合五夕 術曰各一升ノ代金相合セ六十三錢ト
 ナル之ヲ以テ三圓九十三錢七厘五毛ヲ除シ全量六升二合五夕ヲ得
 テ答トス
 第五百十八 九百圓 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3},$ $\frac{2}{3} \times 16 \times 2 = .21\frac{1}{3},$ $\frac{1}{3} \times 12 \times 2 = .08$
 $.21\frac{1}{3} + .08 = .29\frac{1}{3},$ $264 \div .29\frac{1}{3} = 900$
 第五百十九 三万九千四百四十五坪 $\sqrt{\frac{864}{3 \times 2}} = 12,$ $3 \times 12 = 36. 2 \times 12 = 24.$

$(36-1) \times 7 = 245, (24-1) \times 7 = 161, 245 \times 161 = 39445$

第百六十 四百二十七圓六十錢ノ益

術曰三百八十石ニ九圓十二錢ヲ乘シ之ニ運賃百六圓八十錢ヲ加ヘ元價三千五百七十二圓四十錢ヲ得更ニ三百八十石ニ一圓ヲ乘シ九升六合ニテ除シ賣價四千圓ヲ得内元價ヲ減シ利金四百二十七圓六十錢ヲ得

第百六十一 午前十時 5+3=8, 8:24=6:x x=18. 四時ノ後會期十八間即チ 12-4=8, 18-8=10.

第百六十二 甲九百三十七圓五十錢 乙米一斗零升三分ノ二

$640-250-150=240, 240:900=250:x \quad x=937.5$

$240:900=150:x \quad x=562.5 \quad 6000+562.5=10\frac{2}{3}$

第百六十三 千二百三十三圓 17x.25=4.25 4.25:30=153:x

$x=1080元 \quad 1080+153=1233$

第百六十四 十二圓 術曰二割ヨリ一割二分ヲ減シ益八分ヲ得更ニ五十圓ニ三枚ヲ乘シ百五十圓ヲ得之ニ八分ヲ乘シ十二圓ヲ得テ

答トス

第百六十五 三分一厘三毛餘 56x35=1960, 1960:200=9.8

$\sqrt{9.8}=3.13\dots\dots+$

第百六十六 七千石 7200x.25=1800, 1800+9=200, 7200-200=7000.

第百六十七 十四日 $3\frac{1}{3}:16=2\frac{1}{2}:x=12, (12+9) \times 14 \times 12:1=21 \times x:1$

第百六十八 二ヶ月 600x3=1800, 400x4=1600 1800+1600=3400
 $120-35=85, 85:3400=\frac{1}{40} \quad 35:700=\frac{1}{20} \quad \frac{1}{40}:\frac{1}{20}=1:x=2$

第百六十九 千三百六十四圓二十七錢五厘 $(1+.1)^3=1.331$
 $\frac{3}{12} \times 1+1=1.025, 1.331 \times 1.025 \times 1000=1364.275$

第七十 三寸三分一厘五毛六餘 $100:5 \times 2.5 \times .4 = 729 : x^3, x = 3.3156 +$

第七十一 九十三俵ト二斗一升 $1 \times 60 + 5 = 65, 65 \times 42 = 2730$

$2730 \times 1.2 = 3276, 3276 : 35 = 93$ 殘 21

七十二 二尺六寸三分ノ二 $5.5 : 292 = 5 : x, x = 26 \frac{2}{3}$

七十三 一割六分 $3799 + 3275 = 1.16, 1.16 - 1 = .16$

七十四 甲十四圓 乙二十四圓 丙三十八圓

$76 + 2 = 38$ 丙 $(38 + 10) + 2 = 24$ 乙 $24 - 10 = 14$ 甲

七十五 千二百圓 賃金ヲ一トスレハ材木ハニ至費用ハ三ナリ

$2 \times (1 + .06) = 2.12, (1 + .09) + 2.12 = 3.21, 3.21 : 1284 = 3 : x, x = 1200$

七十六 二万四千人 $284 + 25 = 309$ 此人員ニテ各列一人ヲ増ス

$309 + 1 + 2 = 155$ 方邊ノ人員 $155 \times 155 = 24025$ 大方陣 $24025 - 25 = 24000$

七十七 二千八百八十圓 術曰八十二圓ヨリ八十圓六十七錢五

厘ヲ減シ券面百圓ニ付損金一圓三十二錢五厘ヲ得テ法トス更ニ三十八圓十六錢ニ百圓ヲ乘シ實トス法ヲ以テ實ヲ割リ二千八百八十圓ヲ得

圓ヲ得

七十八 四周半 $18 : 2 = 9$ 乙九時間歩スル丈ケ甲先方ニ在リ

$18 - 16 = 2, 2 : 1 = 9 : x = 4.5$

七十九 二千四百圓 $12 - 4 = 8, 2500 \times 12 = 30000$
 $12 - 5 = 7, 3000 \times 7 = 21000$

$\frac{30000}{21000} = \frac{51000}{21000}$

$1333 \frac{1}{3} : 51000 = 1066 \frac{2}{3} : x = 40800, 5000 \times 4 = 20000$

$40800 - 20000 = 20800, 20800 + 8 = 2600, 5000 - 2600 = 2400$

八十 二千七百俵 初 $= 1$ 本 $= 1 + .08, (1 + 1.08) : 5200 = 1.08 : x = 2700$

八十一 男三十三圓 女十六圓五十錢 童五圓五十錢

男 1 , 女 $= \frac{1}{2}$, 童 $= \frac{1}{2} : 3 = \frac{1}{6}, 1 \times 12 = 12, \frac{1}{2} \times 16 = 8, \frac{1}{6} \times 30 = 5,$

$$12+8+5=25, 825+25=850, 850 \times 1=850 \text{ 男}, 33 \times \frac{1}{2}=16.5, 33 \times \frac{1}{6}=5.5 \text{ 童}$$

$$\text{第百八十二 四斗 総量}=1 \quad 1 \times 3=3, \quad 3 - \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}, \quad 100 : 2\frac{1}{2} = 40$$

$$\text{第百八十三 牛七頭、羊十四頭、豕四十二頭、牛}=1 \text{ 牛}=2 \text{ 豕}=6$$

$$28 \times 1 = 28 \quad 107 : 1 = 749 : x \quad x = 7 \text{ 牛} \quad 7 \times 2 = 14, \quad 7 \times 6 = 42,$$

$$17 \times 2 = 34$$

$$7.5 \times 6 = 45$$

$\frac{+}{107}$

第百八十四 二割五分六厘 術曰玄米二十五石ヨリ白米十八石六斗

ヲ減シ春減リ六斗四升ヲ得之ヲ二十五石ニテ除シ二割五分六厘ヲ

得テ答トス

$$\text{第百八十五 四百株} \quad 100 \times (1-.12)=88, \quad 100 \times \frac{.01}{2}=.5, \quad 3540 \div (88+.5)=400$$

$$\text{第百八十六 牛十五疋 馬三十疋} \quad 50 \times 1 = 50, \quad 17 \times 2 = 34, \quad 50 + 34 = 84$$

$$84 : 1 = 1260 : x, \quad x = 15, \quad 15 \times 2 = 30$$

第百八十七 甲二十八圓 乙六十八圓 丙二百十六圓

$$\text{甲}=1 \quad \text{乙}=2+12 \text{圓} \quad \text{丙}=(2+12) \times 3+12=6+48, \text{圓} \quad 12+48=60 \text{圓}$$

$$312 - 60 = 252, \quad 1+2+6=9, \quad 252 : 9 = 28, \text{甲} \quad 28 \times 2 + 12 = 68, \text{乙}$$

$$68 \times 3 + 12 = 216 \text{丙}$$

第百八十八 第一子百五圓十九分ノ五第二子百五十七圓十九分ノ十

$$\text{七第三子二百三十六圓十九分ノ十六} \quad \text{總}=1 \quad \text{總}=1+\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$$

$$\text{總}=\frac{1}{2} \times (1+\frac{1}{2})=\frac{2}{4}, \quad 1+\frac{1}{2}+\frac{2}{4}=\frac{4}{4}, \quad \frac{4}{4} : 500 = 1 : x$$

$$x = \frac{105}{19}, \quad \frac{105}{19} \times \frac{1}{2} = \frac{157}{19}, \quad \frac{105}{19} \times \frac{2}{4} = \frac{236}{19}$$

第百八十九 利割六分、元金三千二百六十八圓十一分ノ二

$$11504 \div 7190 = 1.6, \quad (1.6 - 1) \div 10 = .06, \quad 7190 \div (.06 \times 20 + 1) = 3268 \frac{2}{11}$$

第百九十 一斗三升九合 術曰買價ニ利益金ヲ加ヘ賣價ヲ得テ法ト

ス石數ニ一圓ヲ乘シ法ヲ以テ除シ一斗三升九合ヲ得

第百九十一 三万八千四百圓 12000 : 25 = 48000, 48000 ÷ 1.25 = 38400

第百九十二 九十六個 24 + 8 = 32, 15 × 32 : x × 24 = 25 : 120, x = 96

第百九十三 百二十里 3 : 5 = 9 : x = 15里 4 : 5 = 9 : x = 11 1/4

2 6/9 × 11 1/4 = 30里 15 - 11 1/4 = 3 3/4 3 3/4 : 15 = 30 : x = 120里

第百九十四 上十二端 中二十四端 下同上 48 : 60 = 4/5

4/3	15/8	15/3	1 × 13	3 × 1	16	1	12
3/4	3/4	20	4 × 8	32	2	24	
4/5	7/12	60	4 × 8	32	2	24	

第百九十五 甲乙各四千六百五十圓 丙四千七百圓 丁四千圓

甲 = 12 × 3 + {(12 - (2 + 1 + 4)) × 6 + {(2 + 2) + 5} × 3 = 93

乙 = 8 × 3 + (8 + 2) × 2 + {8 + 2 - (1 + 2)} × 7 = 93

丙 = 7 × 3 + (7 + 1) × 2 + {(7 + 1) + 1} × 4 + {(7 + 1 + 1) - 2} × 3 = 94

丁 = 3 × 3 + (3 + 4) × 2 + {(3 + 4) + 2} × 4 + {(3 + 4 + 2) - 2} × 3 = 80

93 + 93 + 94 + 80 = 360, 18000 : 360 = 50, 93 × 50 = 4650, 甲及乙

94 × 50 = 4700円 80 × 50 = 400

第百九十六 百二十個 1/3 × 1/4 = 1/12, 1/5 × 1/6 = 1/30, 1/12 - 1/30 = 1/20

1/20 : 720 = 1^2 : x^2 x = √7200 × 20 = 120

第百九十七 三十五個六分

√2/3/2035635367.776256 = √3/45118.016 = 35.6

第百九十八 假令ハ 100 = 99 + 1, 200 = 2 × 99 + 2, 300 = 3 × 99 + 3, 400 = 4 × 99 + 4,

500 = 5 × 99 + 5 等ノ如ク 100 200 300 400 500 等ヲ九ニテ除スルハ其餘數ハ

原數字ニ等シク又此數ノ和ヲ九ニテ除スルハ其餘數亦其和ニ等シ

キ一ヲ知ル又 532 = 500 + 30 + 2 = 5 × 100 + 3 × 10 + 2 = 5 × 99 + 5 + 3 × 9 + 3

+ 2ニシテ各餘數 5 3 2 ノ和ヲ九ニテ除シタル餘數ハ全數ヲ九ニ

ヲ除シタル者ニ等シ故ニ $243 = 200 + 40 + 3 = 2 \times 99 + 2 + 4 \times 9 + 4 + 3$ ノ如ク各餘數 2 4 3 ノ和ヲ九ニテ除シ能フキハ 243 モ亦九ニテ除シ能フ可ク即チ數字ノ和ヲ九ニテ除シ尽シ得ルナラハ全數亦九ニテ除シ尽シ得ナリ

第九十九 十四尺六四五 $2:1::100^2:x^2$, $x = 70.71$ + 新ニ作ル道ノ

内周即チ新花園ノ外周 $(100 - 70.71) \div 2 = 14.645$ 尺

第二百 二百四十七立方尺八及二百八十三立方尺一

$$(14+16) \div 2 = 15 \text{ 中央ノ截面 } (14^2+15^2+14 \times 15) \times \frac{1.5}{3} \times .7854 = 247.8 + (15^2+16^2+15 \times 16) \times \frac{1.5}{3} \times .7854 = 283.1 +$$

代數學

第一 $a^2b^3 - b^3 + a^2c - b^2c = a^2(b+c) - b^2(b+c) = (a^2 - b^2)(b+c)$

$$= (a-b)(a+b)(b+c) \text{ 答}$$

第二 $12x^4 + x^3 - 4x = x(12x^3 - 8x^2 + 9x^2 - 6x + 6x - 4) = x\{4x^2(3x-2) + 3x(3x-2) + 2(3x-2)\} = x(3x-2)(4x^2 + 3x + 2)$, $9x^3 - x - 2 = 9x^3 - 6x^2 + 6x^2 - 4x + 3x - 2 = 3x^2(3x-2) + 2x(3x-2) + (3x-2) = (3x-2)(3x^2 + 2x + 1)$.

答 $3x-2$

第三 $\frac{1}{1} \times \frac{1}{a^2-3a-10} \div \frac{1}{a^3+1} = \frac{1}{a^2-a+1} \times \frac{1}{a^2-3a-10} \times a^3+1$

$$= \frac{(a-5)(a^2-4)}{a^2-a+1} \times \frac{1}{(a-5)(a+2)} \times (a+1)(a^2-a+1) = (a-2)(a+1) \text{ 答}$$

第四 $1 - \frac{x^3-y^3}{(x+y)^3 - x^2y - xy^2} = 1 - \frac{x^3-y^3}{x^3+2x^2y+2xy^2+y^3} = \frac{2x^2y+2xy^2+2y^3}{2y(x^2+xy+y^2)} = \frac{2y}{x+y} \text{ 答}$

第五 百二十里

全距離ヲ x トスレハ甲ノ日行ハ $\frac{x}{12}$ 乙ノ日行ハ $\frac{x}{15}$ ナリ

$$\frac{4x}{15} + \frac{50}{x} \times \frac{x}{15} - 22 = 50 \text{ 故 } = 4x = 32 \times 15, x = 120 \text{ ナリ}$$

第六 木綿壹圓十錢 絹二圓七十五錢

先ツ各端數ヲ求メ木綿八端絹十二端ヲ得而シテ木綿壹端ノ價ヲ x 絹一端ノ價ヲ y トスレハ $12y + 8x = 4180 \dots (1)$ $12x + 8y = 3520 \dots (2)$

今(1)(2)式ヲ加フレハ $x + y = 385$ ヲ得之ヲ(1)式ニ代用シテ $y = 2.75$ 又(2)式ニ代用シテ $x = 1.10$ ヲ得ルナリ

第七 甲十二目ノ勝

甲ノ前領地ヲ x トシ全勝ツ目數ヲ y トス $19 \times 19 = 361, 137 \times 2 - 1 = 273, 361 - 273 = 88, x + y + 1 = 83 \dots (1)$

$$2(x - 20) - y = 88 \dots (2) \quad y = 12.$$

第八 上二十匁 下七匁五分

上品一斤ノ價ヲ x トシ下品一斤ノ價ヲ y トスレハ $3x + 5y = 120, x - 2.5 \dots (1)$ $2x + 8y = 120 - y - 12.5 \dots (2)$ ヲ得 $x = 20, y = 7.5$ トナルナリ

第九 茶一斤二十五錢 珈琲一斤十六錢三分ノ二

一斤ノ價ニ於テ茶ヲ x トシ珈琲ヲ y トスレハ題意ヲ推シテ

$$32x + 15y = 1050 \dots (1) \quad 36x + 9y = 1050 \text{ ヲ得此(1)式ニ } 9 \text{ ヲ乘シ(2)式ニ } 8 \text{ ヲ乘シ相減スレハ } y = \frac{1050}{63} = 16\frac{2}{3}, x = 25 \text{ ヲ得ルナリ}$$

第十 三寸

線ノ厚サヲ x トス $18 \times 12 \times 2 = (18 + x)(12 + x), 2x + 30x + 216 = 432, 2x + 15 = \sqrt{441} = \pm 21, x = 3.$

第十一 十二及八

$$xy = 96 \dots (1) \quad x^2 - y^2 : (x - y)^2 = 19 : 1 \dots (2)$$
$$x^2 + xy + y^2 : x^2 - 2xy + y^2 = 19 : 1, \quad 3xy : (x - y)^2 = 18 : 1, \quad 15 : (x - y)^2 = 1 : 1$$
$$x - y = 4, \quad x^2 + 2xy + y^2 = 400, \quad x + y = \pm 20, \quad x = 12, \quad y = 8$$

第十二 百二十六石

一圓ノ石數ヲモトシ買ヒシ物金ヲツトス

$$y + 175 = \frac{xy}{x-6} \dots (2) \quad y + 375 = \frac{xy}{x-10} \dots (2) \quad \text{此二式ヲ整數トナシ (1)ニ六}$$

$$\text{ヲ乘シ (2)ニ十ヲ乘スレハ } 500x = 1200, x = 24 \text{ ナル } 175 \times 24 - 6y = 1050$$

$$y = 525 \text{ ナ得由テ物石數ハ } xy = 525 \times 24 = 12600 \text{ ナリ}$$

第十三 二十五里

鷺ノ一時間ノ速力ハ $1\frac{1}{2}$ ニシテ甲乙ノ鷺ニ逢ヒシ里程ノ差ハ $50 - 45 = 5$

ナリ由ツテ鷺ノ甲ニ追付カレシヨリ乙ニ追付カレシ迄ノ時間 $\frac{10}{3}$

ヲ得今モチ甲並ニ乙ノ速力トスレハ鷺ノ甲ニ追付カレシヨリ乙ニ

追付カレシ迄ノ間ニ乙ノ歩セシ里數ハ $\frac{10x}{3}$ 又甲乙ノ距離ハ $\frac{10x}{3} - 5$

甲ノ籠ニ逢ヒタル西府ヨリノ里數ハ $50 - 2x$ ニシテ乙ノ西府ヨリ三

十一里ノ点ニ逢セサル前籠ニ逢ヒシ時間ハ $\frac{40}{60}$ 即チ $\frac{2}{3}$ ナレハ籠ニ逢

ヒシヨリ三十一里迄ノ里數ハ $\frac{2x}{3}$ トナル又籠ノ甲ヨリ乙ニ逢ヒシ

迄ノ時間ニ歩セシ里數ハ $31 + \frac{2x}{3} - (50 - 2x)$ 即チ $\frac{8x}{3} - 19$ ニシテ籠ノ甲

ニ逢ヒシヨリ乙ニ逢フ迄ノ時間ハ $\frac{8x-57}{3} + \frac{1}{4}$ 即チ $\frac{32x-228}{27}$ 籠ノ甲

ニ逢ヒシヨリ乙ニ逢フ迄甲ノ進行ハ $\frac{32x^2-228x}{27}$ ナリ由テ甲乙ノ距離

$$= \frac{8x-57}{3} + \frac{32x^2-228x}{27} = \frac{8x}{3} + \frac{32x^2-228x}{27} = \frac{x}{3} - 5 \text{ ナ得之レヨリ}$$

$$x = 9 \text{ 即チ距離 } \frac{10 \times 9}{3} - 5 = 25 \text{ ナ得ルナリ}$$

第十四 二斗五升 七斗五升

$$\frac{2x + 3\frac{1}{3}y}{x+y} = 2\frac{1}{3} \dots (1) \quad x+y = 100 \dots (2) \quad \text{此二式ヨリ } x = 75$$

$$y = 25 \text{ ナ得ルナリ}$$

第十五 四十五 七十五 百二十五

x^2, xy, y^2 ナ三數トスレハ $x^2+xy+y^2=245\dots(1)$ $x^4+x^2y^2+y^4=23275\dots(2)$
 ナ得(1)ニテ(2)ヲ除シ(1)ヨリ減スレハ $xy=75$ トナル之レヨリ $x^2=45$
 $y^2=125$ ヲ得ルナリ

第十六 九日 甲ノ成業日數ヲ x トシ乙ヲ y トシ丙ヲ z トス然ル
 キハ甲乙各十二日間丙六日間働キテ全業ヲ成スヲ得ルカ故ニ

$$\frac{12}{x} + \frac{12}{y} + \frac{6}{z} = 1 \text{ ナリ 又 } \frac{8}{x} = \frac{2}{y} = \frac{2}{z} \text{ ニシテ甲丙共ニ一日ノ働キハ } \frac{1}{x} + \frac{1}{z}$$

又全業ヲ爲ス日數ハ $\frac{xz}{x+z}$ 全理ニ由テ乙丙共ニ全業ヲ爲ス日數ハ

$$\frac{yz}{y+z} \text{ ナリ 故ニ } \frac{xz}{x+z} : \frac{yz}{y+z} :: 7:8; \frac{8yz}{x+z} = \frac{7yz}{y+z} \text{ 此ノ代リニ } \frac{3x}{2}$$

ヲ用キ $3x=5z$ ナ得然ル後最初ノ式ノ y 及 z ニ代用シテ $x=8$

$y=45, z=18$ トナル故ニ $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{8} + \frac{1}{45} + \frac{1}{18} = \frac{1}{9}$ ニシテ $\frac{1}{y}$ ハ三人合カスル

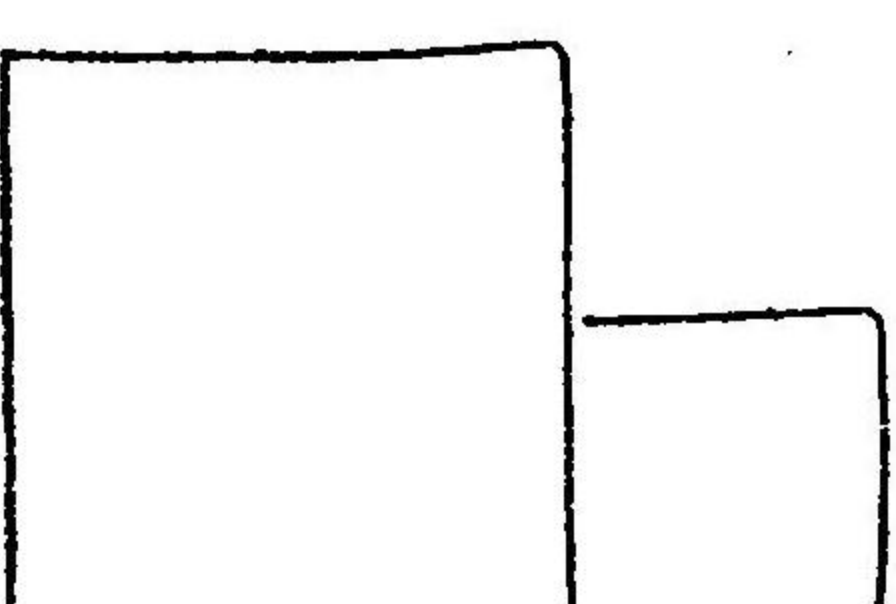
一日ノ働キナリ由テ九日ニ於テ全業ヲ成シ得ルヲ知ル

第十七 大邊五十間 小邊十七間

大地ノ一邊ヲ x トシ小地ノ一邊ヲ y トス $4x-2y=234\dots(1)$

$x^2+y^2=2789\dots(2)$ (1)ヲ化シ $y=2x-117$ トナル之ヲ(2)ノ y

ニ代用シ $5x^2-468x=-10900$ ヲ得之ヨリ $x=50; y=17$ ヲ得



第十八
$$\frac{x-a}{x-b} + \frac{x-b}{x-a} = \frac{(a-b)^2}{(x-a)(x-b)} = \frac{(x^2-2ax+a^2)+(x^2-2bx+b^2)}{(x-a)(x-b)}$$

$$\frac{a^2-2ab+b^2}{(x-a)(x-b)} = \frac{2(x^2-ax-bx+ab)}{(x-a)(x-b)} = 2.$$

第十九 二割 $(400x-100)x=416, 400x^2-100x=456$

$$x^2 - \frac{1}{4} + \frac{1}{64} = \frac{1}{64} + \frac{114}{100}, x=1.2, 1.2-1=2$$

第二十 行數二十九 每行ノ字數三十二

行數 x トシ每行ノ字數ヲ y トスレハ總字數ハ xy トナル

$(x+3)y+4 = xy+224 \dots (1)$ $(x-2)(y-3) = xy-145 \dots (2)$ 此(1)ヨリ
 $3y+4x = 212 \dots (3)$ (2)ヨリ $2y+3x = 151 \dots (4)$ ナ得而シテ(3)ニ2ヲ乘

シ(4)ニ3ヲ乘シテ相減スレハ $x = 29, y = \frac{216-116}{3} = 32$ トナルナリ

第二十一 二五八 三數ヲ $x-y, x, x+y$ トスレハ題意ニ由
 リ $(x-y)+x+(x+y) = 15, x = 5$ ナ得又各數ニ一四及十九ヲ加ヘ幾何

級數ヲナスヲ以テ $\frac{x+4}{x-y+1} = \frac{x+y+19}{x+4}$ 即チ $(x+4)^2 = (x+y+19)(x-y+1)$

1, $81 = 144 - y^2 - 18y$ ナ得之ノヨリ $y = 3$ ナ得テ $x-y = 2, x = 5, x+y = 7$ トス

第二十二 四及二 $(x-y)(x^2+xy+y^2) = xy(x-y) = 7:2, x^2+xy+y^2 =$

$xy = 7:2, x^2+2xy+y^2 = xy = 9:2, x+y: \sqrt{xy} = 3: \sqrt{2}, 6: \sqrt{xy} = 3: \sqrt{2}$

$xy = 8, x-y = 12, \therefore x = 4, 2. y = 2, 4.$

第二十三 第一式ヨリ $\frac{x+y}{4a} = y$ 第二式ヨリ $\frac{a}{x+y} = y$ ナ得故ニ

$\frac{x+y}{4a} = \frac{a}{x+y}$ 即チ $\frac{x+y}{4a} = \frac{a}{x+y}$; 故ニ $(x+y)^2 = 4a^2, x+y = 2a;$

$\therefore x = y^2, \therefore x^{2a} = y^{4a}, \therefore y^2+y = 2a$ 之ノヨリ $y = \frac{1}{2} \{-1 \pm \sqrt{8a+1}\};$

$x = \frac{1}{2} \{4a+1 \pm \sqrt{8a+1}\}$ ナ得テ答トス

第二十四 甲ヨリ乙ニ至ル二十一里 乙ヨリ丙ニ至ル十七里

丙ヨリ丁ニ至ル二十三里

丁ヨリ甲ニ至ル十五里

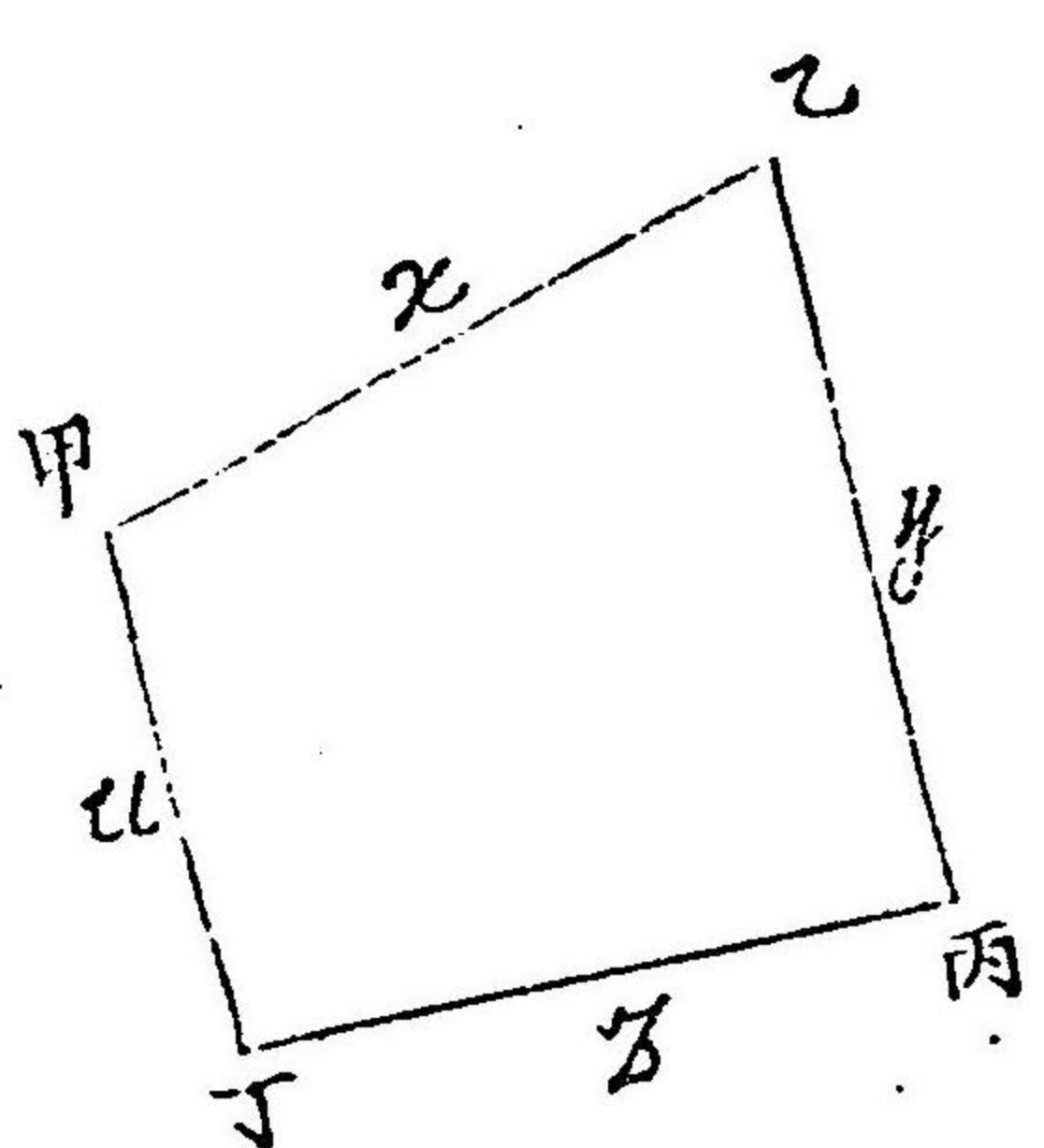
$x+y+z = 61 \dots (1) \quad x+z+y = 51 \dots (2)$

$x+y = z+a \dots (3) \quad x+a = y+z-40 \dots (4)$

此四式ヨリ右ノ答ヲ得ルナリ

第二十五 甲十時 乙六時

各一人ニテ飲ミ尽ス時間ヲ求メトスレハ



$$\frac{2}{x} + \frac{1}{y} \times 4 \frac{48}{60} = 1 \dots (1) \quad \frac{2}{y} + \frac{1}{x} \times 6 \frac{40}{60} = 1 \dots (2)$$

之ノヨリ $x = 10$ $y = 6$ ナ得可シ

第二十六 三尺 畔道ノ濶ヲ x トスレハ每區ノ

長濶ハ二十間及十六間ナルヲ知テ其式左ノ如シ

$$(60 + 2x)(48 + 2x) = 2989, \quad x^2 + 54x + 729 = \frac{3025}{4}$$

$$x + 27 = \pm \frac{55}{2}, \quad x = \frac{1}{2} = 3尺$$

第二十七
$$x^2 - \frac{2x}{3} - \frac{24}{9} = \frac{(3x^2 + 4)}{9} \cdot \left\{ 2\left(x - \frac{1}{3}\right) - \sqrt{x\left(x - \frac{8}{3}\right)} \right\}$$

分子
$$4\left(x^2 - \frac{2x}{3} + \frac{1}{9}\right) - x^2 + \frac{8x}{3} = \frac{4}{3x^2 + 9}$$

$$= 2\left(x - \frac{1}{3}\right) - \sqrt{x\left(x - \frac{8}{3}\right)}, \quad x^2 - \frac{8x}{3} + \sqrt{x^2 - \frac{8x}{3}} = 2, \quad x^2 - \frac{8x}{3} \sqrt{x^2 - \frac{8x}{3}} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$

$$\sqrt{x^2 - \frac{8x}{3}} = \pm \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = 1 \text{ 或 } -2, \quad x^2 - \frac{8x}{3} + \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{16}{9} + 1,$$

$$x - \frac{4}{3} = \pm \frac{5}{3};$$

$$x - \frac{4}{3} = \pm \frac{2\sqrt{13}}{3};$$

$$\therefore x = \frac{4+5}{3} \text{ 或 } \frac{1}{3}$$

$$\therefore x = \frac{4+2\sqrt{13}}{3}$$

第二十八 甲元金九百六十圓 乙全千四百四十圓 甲利五歩

乙利四分

甲元金ヲ x トシ全利割ヲ y トスレハ乙元金ハ2400 x ニシテ全利割

$$y - .01 \text{ ナリ 因テ } xy = \frac{5}{6}(2400 - x)(y - 1) \dots (1) \quad x + 10xy = \{(2400 - x) + 10(400 - x)(y - 1)\} \times \frac{5}{7} \dots (2)$$

$$\text{ナ得 } 2400 = a + \text{ナシ之ノヨリ } a = 960$$

$$y = .05, \text{ ナ得ルナリ}$$

第二十九 兩式ヲ加ヘ十六ニテ除スレハ $8 - y = 5$ ヲ得又兩式ノ差ヲ

$$\text{ニコテ除スレハ } x + y = 17 \text{ ナ得之ノヨリ } x = 11, y = 6 \text{ ナル答ヲ得}$$

第三十 甲八十日 乙四十八日

甲ノ成功日數ヲ x トシ乙ヲ全ク y トス $\frac{30}{x} + \frac{30}{y} = 1, \dots (1)$

$$\frac{30 + 5\frac{1}{2} - 8}{x} + \frac{30 + 5\frac{1}{2} - 4}{y} = 1, \dots (2)$$

第三十一 $a^2(b^2 + c^2) > 2a^2bc$, $b^2(c^2 + a^2) > 2b^2ca$, $c^2(a^2 + b^2) > 2c^2ab$;

$\therefore a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2 > (a + b + c)abc$ 又 $a^4 + b^4 + c^4 > a^2b^2 + b^2c^2 + a^2c^2$ ナルヲ知ル故ニ $a^4 + b^4 + c^4 > abc(a + b + c)$ ナリ

第三十二 警官ノ速力八里四分ノ一 賊九里四分ノ三

距離七十一里半 警官一時間ノ速ヲ x トスレハ賊ハ全ク $x + 1\frac{1}{2}$

$$\text{ナリ } 4x + 2\frac{1}{3} \times 2x = 7\frac{1}{3}(x + 1\frac{1}{2}), \quad 4x = 33, \quad x = 8\frac{1}{4}, \quad 4x + 2\frac{1}{3} \times 2x = 71\frac{1}{2},$$

第三十三 牛三頭 豚二十一頭 鷺十六羽

牛ノ數ヲ x 豚ノ數ヲ y トスレハ鷺ハ z ($x + y$) トナル由テ

$$50x + 10y + 2\frac{1}{2}\{10(x + y)\} = 400, \quad 19x + 3y = 120, \quad y + 6x + \frac{x}{3} = 40, \quad p = \frac{x}{3}, \quad \text{トス}$$

$$\text{ナリ } x = 3p, \quad y = 40 - 19p \quad \text{トナル今 } p = 1 \text{ 定レハ } x = 3, \quad y = 21, \quad 40 - (21 + 3) = 16 \quad \text{トナルナリ}$$

第三十四 $\frac{(3 + \sqrt{3})(3 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 2)}{(5 - \sqrt{5})(1 + \sqrt{3})} = \frac{\sqrt{3}(3 + \sqrt{5})(\sqrt{5} - 2)}{5 - \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{3}(\sqrt{5} - 1)}{5 - \sqrt{5}}$

$$= \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{15}}{5},$$

第三十五 九十六石 石數ヲ x トスレハ $\frac{200}{\frac{x}{4} + 1} = \frac{240}{\frac{x}{3} - 2}$

$$\frac{20}{x + 4} = \frac{18}{x - 6}, \quad x = 96 \quad \text{ナリ}$$

第三十六 茶四十錢 珈琲十五錢

$$\text{茶一斤ノ原價ヲ } x \text{ トシ珈琲ヲ } y \text{ トス } 50 \times 1.1x + 30 \times 1.2y = 2740, \dots (1)$$

50x・1x+30x・2y=290……(2) 此(1)式ヨリ 55x+36y=2740……(3) ヲ得

(2)式ヨリ 5x+6y=290……(4) ヲ得此(4)式ニ十一ヲ乘ミテ(3)式ヲ減
スレバ y=15トナル由テ x=40ヲ得ルナリ

第三十七

(1)ヨリ 4+16xy+16x²y²-12x²-24x³y+9x⁴=2-4x²y²+3x⁴,

或ハ 2+16xy+20x²y²-12x²-24x³+y6x⁴=0, 1+8xy+10x²y²-6x²-12x³y

+3x⁴=0, x⁴-4x³y+4x²y²= $\frac{2x^2y^2}{3}+2x^2-2xy-\frac{2xy}{3}-\frac{1}{3}$,

(x²-2xy)²-2(x²-2xy)+1= $\frac{2}{3}(x^2y^2+2xy+1)$; ∴ x²-2xy-1= $\sqrt{\frac{2}{3}}(xy+1)$ ……(3)

又(2)ヨリ 10y²+ $\frac{27x^2}{16}=9xy+\frac{4xy+2}{x^2}$; ∴ $\frac{9x^4}{16}-3x^3y=-\frac{10x^2y^2}{3}+\frac{4xy}{3}+\frac{2}{3}$,

或ハ $(\frac{3x^2}{4})^2-4xy\cdot\frac{3x^2}{4}+4x^2y^2=\frac{2x^2y^2}{3}+\frac{4xy}{3}+\frac{2}{3}$, ∴ $\frac{3x^2}{4}-2xy=\sqrt{\frac{2}{3}}(xy+1)$ ……(4)

∴ $\frac{3x^2}{4}-2xy=x^2-2xy-1$, 3x²=4x²-4, ∴ x=2, (4)ノx=2ヲ代入

シテ 3-4y=(2y+1) $\sqrt{\frac{2}{3}}$; ∴ 2y= $\frac{3-\sqrt{\frac{2}{3}}}{2+\sqrt{\frac{2}{3}}}=2-\frac{3}{2}\sqrt{\frac{2}{3}}$;
∴ y=1- $\frac{1}{4}\sqrt{\frac{2}{3}}$

第三十八 甲ニシルリンツ「ペン」乙ニシルリンツ「ペン」

共ニ働キシ日數ヲ「トシ」甲乙ノ毎時ノ業ヲ 3w 5w トス故ニ甲ノ一日
ノ業ハ 36w 乙ハ全ク 50w ニシテ甲ノ日々ノ賃金ハ「ペン」ニテ 36y
乙ハ全ク 50y ナリ由テ 50y×x-36y(x+1)=x 即チ 14yx-36y=x……(1)
又次ノ假定ニ於テ甲乙共ニ働キシ日數ハ(x-1)ナルカ故ニ爲セシ
業ハ 86w(x-1) ナリ然ルニ全業ハ 86wx+36w ナルヲ以テ甲ノ爲ス
殘業ハ 112w ナリ故ニ甲ノ働キシ日數ハ x-1+ $\frac{122w}{36w}$ 即チ x+2

+ $\frac{7}{18}$ ナリ之ニ由テ $(x+2+\frac{7}{18})36y-(x-1)50y=47$ 即チ 136y-14xy=47……(2)

$$(1) \text{ヨリ } x = \frac{36y}{14y-1}; \therefore 136y - \frac{14 \times 36y^2}{14y-1} = 47, \quad 14 \times 136y^2 - 136y - 14 \times 36y^2$$

$$= 47 \times 14y - 47. \quad 1400y^2 - 794y = -47, \quad y^2 - \frac{794}{1400}y + \frac{397}{1400} = \frac{91809}{(1400)^2};$$

$$\therefore y = \frac{397 \pm 303}{1400} = \frac{1}{2} \text{ 或ハ } \frac{47}{700}; \text{ナリ故ニ甲ノ日々ノ賃金ハ } 36 \times \frac{1}{2} = 18$$

乙ハ同シク $50 \times \frac{1}{2} = 25$ ナ得ルナリ

第三十九 甲八十一個 乙四十一個 丙二十一個 丁十一個

戊六個

甲ヨリ順次ニ梨數ヲx y z w トスレハ第一次ノ後甲ノ籠ノ梨ハ $x-y-z-u-w$ 乙ハ $2y$ 丙ハ $2z$ 丁ハ $2u$ 戊ハ $2w$ ナリ第二次ノ後甲ノ籠ハ $2(x-y-z-u-w)$ 乙ハ $2y-(x-y-z-u-w)-2z-2u-2w = 3y-x-z-u-w$ 丙ハ $4z$ 丁ハ $4u$ 戊ハ $4w$ ナリ第三次ノ後丙ノ籠ハ $4z$ ヨリ他ノ各ヲ減セシモノ即チ $7z-x-y-u-w$ ニシテ他ハ各前ノ二倍ナリ第四次ノ後

丁ノ籠ハ $8u$ ヨリ他ノ各ヲ減セシモノ即チ $31u-x-y-z-u-w$ ニシテ他ハ各前ノ二倍ナリ因テ第五次ノ後戊ノ籠ハ $16w$ ヨリ他ノ各ヲ減セシモノ即チ $31w-x-y-z-u-w$ トナリ他ノ各ハ前ノ二倍トナル故ニ

$$16(x-y-z-u-w) = 32 \dots (1) \quad 8(3y-x-z-u-w) = 32 \dots (2)$$

$$4(7z-x-y-u-w) = 32 \dots (3) \quad 2(15u-x-y-z-u-w) = 32 \dots (4)$$

$$x+y+z+u+w = 160 \dots (5) \quad \text{此(1)ヲ十六ニテ除シ(5)ト相加フレハ}$$

$$2x = 16z, \quad x = 8z \text{ 又(2)ヲ八ニテ除シ(5)ト相加フレハ } 4y = 16z, \quad y = 4z$$

ヲ得其他斯ノ如クシテ x, u, w ナ得ルナリ

第四十 七千五百俵

乙ノ俵數ヲx トシ乙ノ一俵ノ入高ヲy トスレハ甲一俵ノ入高ハ $y+3$ 丙ハ $127-(2y+3) = 124-y$ ナリ由テ $7000(y+3) = xy$ 即チ

$$y = \frac{21000}{x-7000} \dots (1) \quad \text{又 } xy = (x+375)(124-2y) \dots (2) \quad \text{此式ニ(1)ヲ代用}$$

$$\begin{aligned} \text{シテ } & \frac{21000 \times 3x}{x-7000} - 124x + \frac{750 \times 21000}{x-7000} = 46500, \quad 63000x - 124x^2 + 868000x + \\ 15750000 & = 46500x - 32550000, \quad x^2 - \frac{442250x}{62} = \frac{170625000}{62}; \quad x = \frac{221125}{62} = \\ + \sqrt{\frac{59475015625}{(62)^2}} & \therefore x = \frac{221125}{62} + \frac{243875}{62} = 7500 \end{aligned}$$

第四十一 甲五時 乙五時二十五分 丙八時四十分 丁十三時

甲チ x 、乙チ y 、丙チ z 、丁チ $x+8$ トスレハ題意ニ由リテ式ヲ設クル左ノ

$$\text{如シ } \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{13} \dots\dots(1) \quad \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{3}{10} \dots\dots(2) \quad \frac{1}{z} + \frac{1}{x+8} = \frac{5}{26} \dots\dots(3)$$

$$\text{今(1)(2)相減スレハ } \frac{1}{x} - \frac{1}{z} = \frac{11}{130} \text{ 之ニ(3)ヲ加シ } \frac{1}{x+8} + \frac{1}{x} = \frac{18}{65};$$

$$65x + 65(x+8) = 18x(x+8), \quad 9x^2 + 7x = 260, \quad x = 5 \text{ ヲ得之ヨリ他ノ}$$

各ヲ得可シ

第四十二 $(x^2-2x-1)^2 + x^2 + 2x-1 = 2(x^2+1)^2$ トナルカ故ナリ

第四十三 四十万四百

$$\frac{12.11.10}{3.2.1} = 220, \quad \frac{16.15.14.13}{4.3.2.1} = 1820$$

$$220 \times 1820 = 400400$$

第四十四 九時ヲ過シル一四十九分ト十一分ノ一

x チノ九時後ノ分數トス x 分間ニ分針ハ時計周圍部分ノ x 個ヲ進ムナリ又分針ノ速力ハ時針ノ十二倍ナルカ故ニ時針ハ又 x 分時間ニ $\frac{x}{12}$ ヲ進ムナリ九時ニ於テ短針ハ長針ノ進ミニ於テ四十五個ナリ故ニ $x = \frac{x}{12} + 45$; $12x = x + 540$, $x = 49\frac{1}{11}$

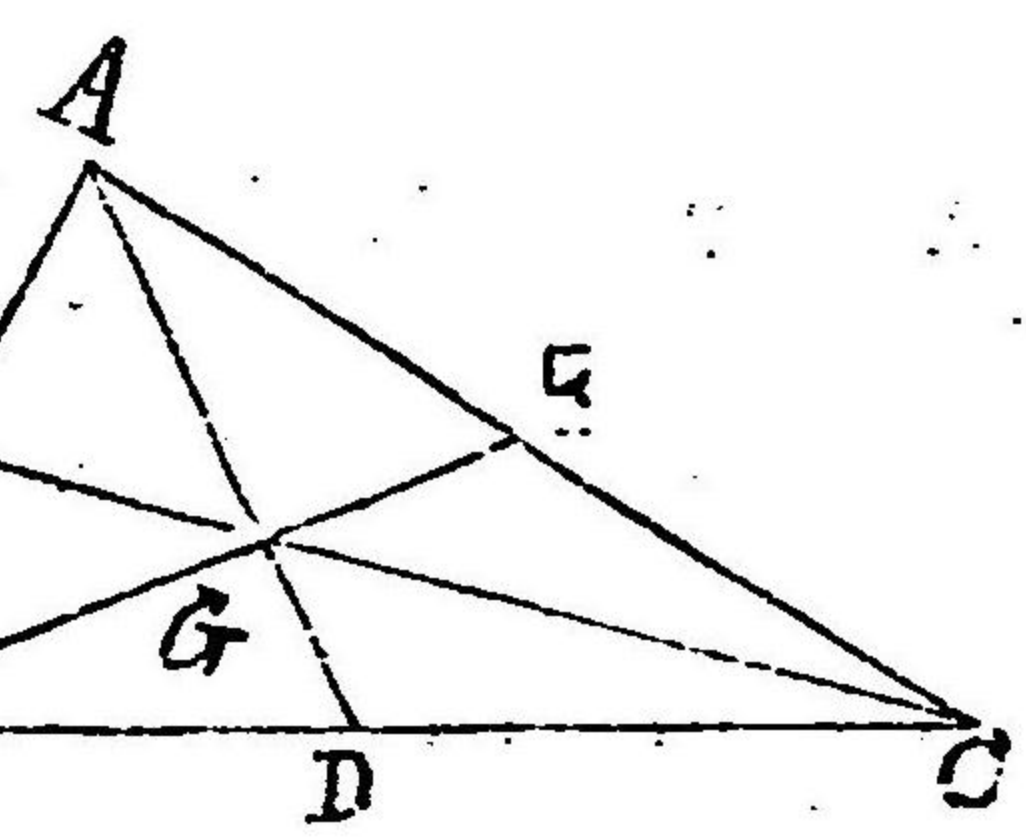
第四十五

$$\frac{x^5 - 4x^4 + 6x^3 - 8x^2 + 9x^2 - 4x + 4}{x^5} = \frac{2x^3 - 2x^2}{4x^5 + 4x^4} - \frac{4x^5 + 6x^4 - 8x^3 + 9x^2 - 4x + 4}{4x^5 + 4x^4}$$

$$\frac{2x^3 - 4x^2 + x}{4x^5 + 4x^4} = \frac{2x^4 - 8x^3 + 9x^2 - 4x + 4}{2x^4 - 4x^3 + x^2}$$

$$\frac{2x^3 - 4x^2 + 2x - 2}{4x^5 + 4x^4} = \frac{4x^3 + 8x^2 - 4x + 4}{4x^3 + 8x^2 - 4x + 4}$$

幾何解式

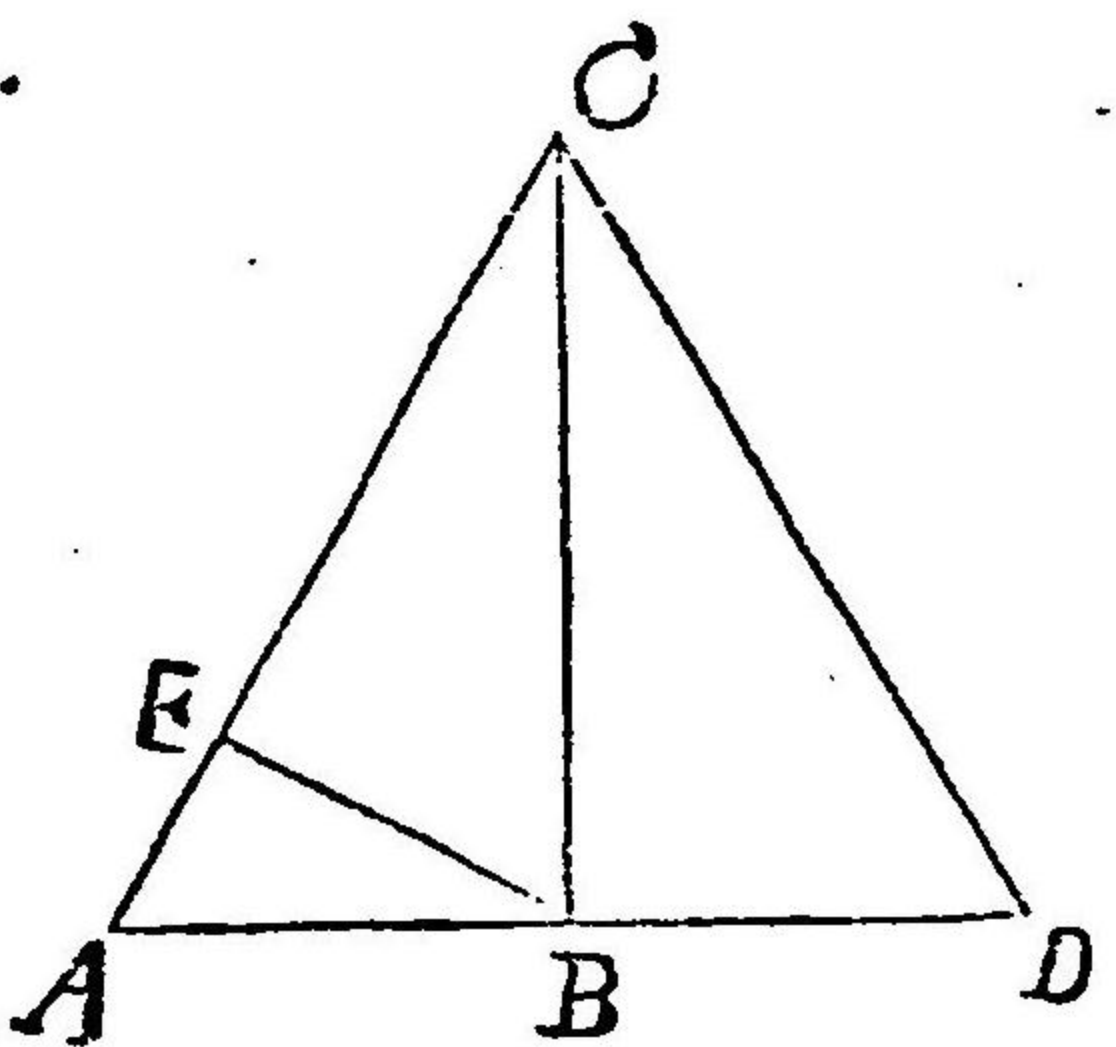


第一 三角形 ABC に於テ AD BE CF ナ各角ヨリ邊ノ中央ニ至ル線トスルキハ必ス一点ニ會ス可シ而シテ GD GE GF ハ各 AD BE CF ノ三分ノ一ニ等シキナリ
何トナレハ BD = CD, ΔABD = ΔACD 此兩節ヨリ

ΔGBD = ΔGDC ナ減スルン ΔAGC = ΔABG 同法ニ由テ ΔGBC = ΔABG ナリ由テ 2ΔCGD = ΔACG ニシテ此兩三角形ハ高相等シキナリ以テ 2GD = AG ナリ同法ニ由テ 2GE = BG, 2GF = CG ナルコト知ルナリ
第二 杭ヲ植テ牛ヲ繫クヲ以テ其形圓ヲナス可シ因テ初メノ綱ノ長ヲ求トズレハ $\frac{1}{2}(x+4.5)^2\pi$ ニシテ $x = \frac{9}{2}(1+\sqrt{2})$ ナ得テ答トス

第三 三角形 ABC に於テ ABC \setminus A+C トスルキハ 2ABC \setminus ABC+BCA+CAB \setminus 2R
∴ ABC \setminus R 又 ABC = A+C トスルハ 2ABC = ABC+BCA+CAB = 2R
∴ ABC = R 又 ABC \setminus A+C トスルハ 2ABC \setminus ABC+BCA+CAB = 2R
∴ ABC \setminus R ナリ

第四 三角形 ABC ノ C 角三十度ナレハ BC 上ニ等形三角形 CBD ナ作レハ ACD
ハ等邊三角形ヲナス故ニ AB:AC::1:2, ΔBCE ≅ ΔACB,



∴ BE:BC::1:2, BC=2, AC²=AB²+BC², AO²= $\frac{1}{4}$ AC²+4,
 3AC²=16, AC= $\sqrt{\frac{16}{3}} = \frac{4}{3}\sqrt{3}$

第五 正方形正六邊圓及形ノ積チαトスレハ正方形ノ一邊ハ \sqrt{a} ニシテ周圍ハ $4\sqrt{a}$ ナリ又正六邊形ニ於テ $\frac{1}{2}(R^2 - \frac{1}{4}R^2) = \frac{R}{2}\sqrt{3}$, (Rハ半徑)

$\frac{R}{2}\sqrt{3} \times \frac{R}{2} \times 6 = \frac{3R^2}{2}\sqrt{3} = a, R^2 = \frac{2a}{3\sqrt{3}} = \frac{2a}{9}\sqrt{3}, R = \sqrt{\frac{2a\sqrt{3}}{9}} = \frac{1}{3}\sqrt{2a\sqrt{3}}$,

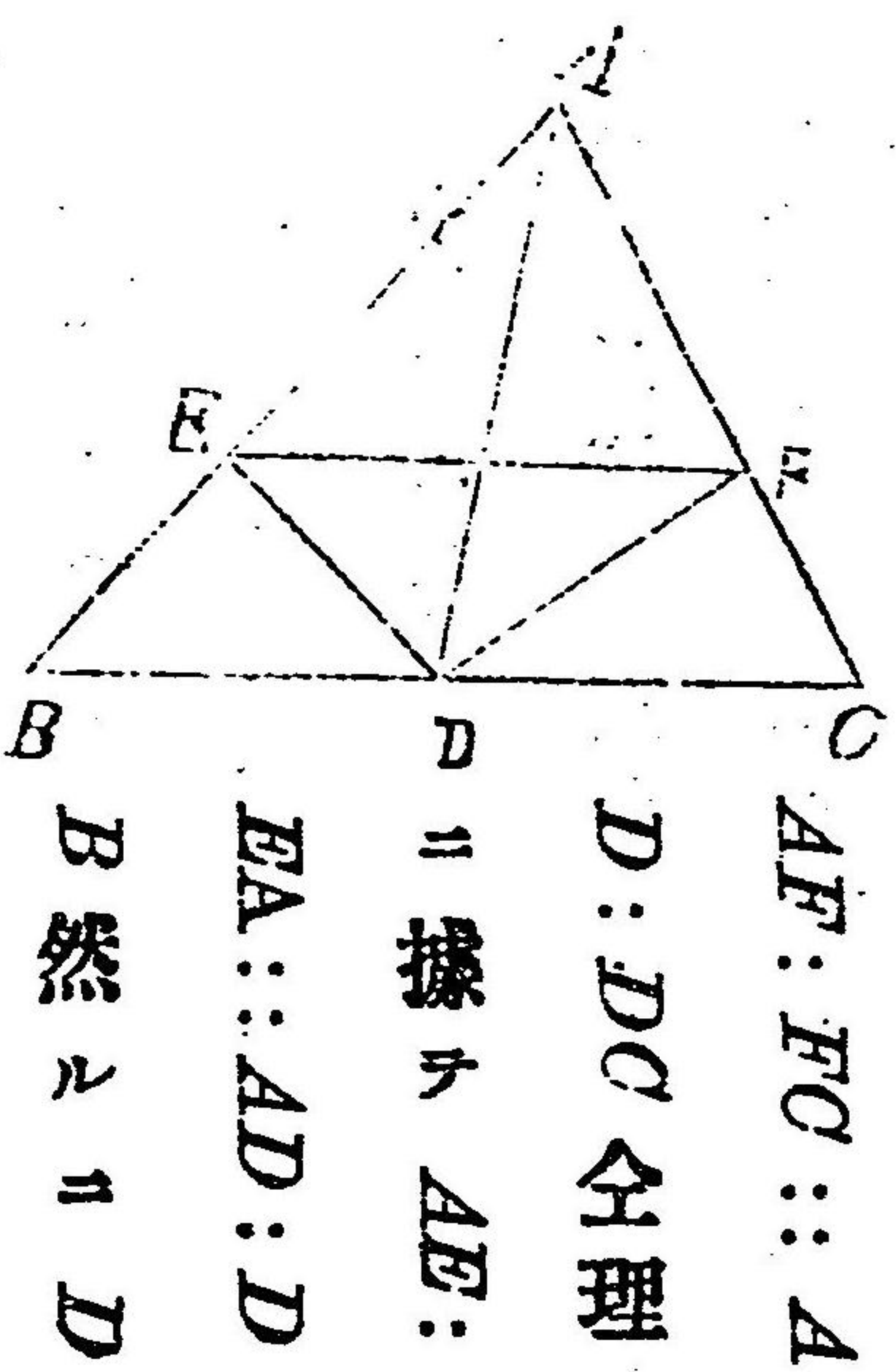
故ニ周圍ハ $(\frac{1}{3}\sqrt{2a\sqrt{3}}) \times 6 = 2\sqrt{12a^2}$ ナリ又圓形ニ於テハ

$R^2\pi = a, R = \sqrt{\frac{Ta}{22}} = \frac{1}{22}\sqrt{154a}$ 周圍ハ $2R\pi = \frac{1}{22}\sqrt{154a} \times \frac{44}{7} = \frac{2}{7}\sqrt{154a}$

ナリ此ニ由テ圓周最小ナルヲ知ル

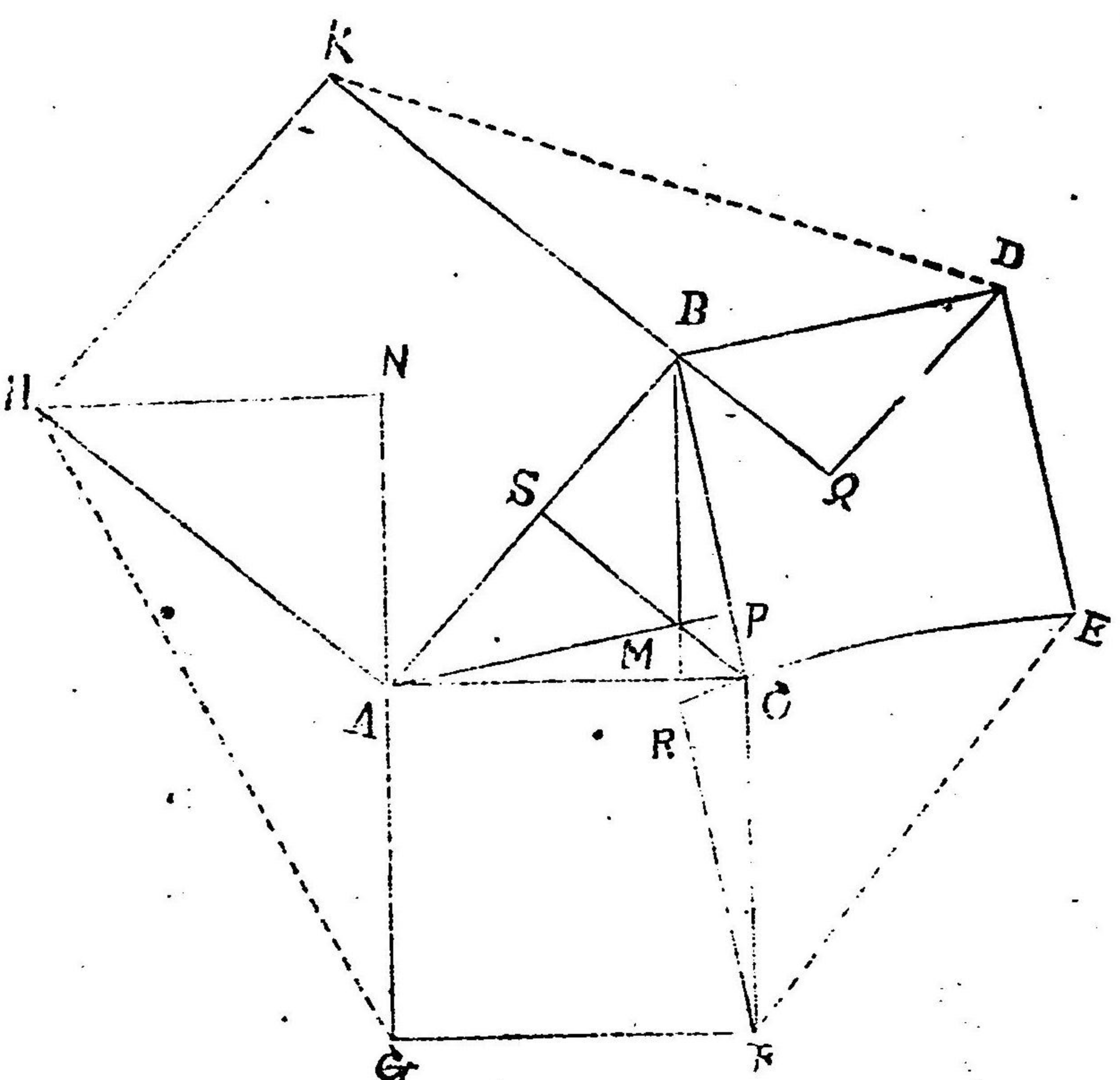
第六 三角形ADCハADCノ角平

分トナルヲ以テ



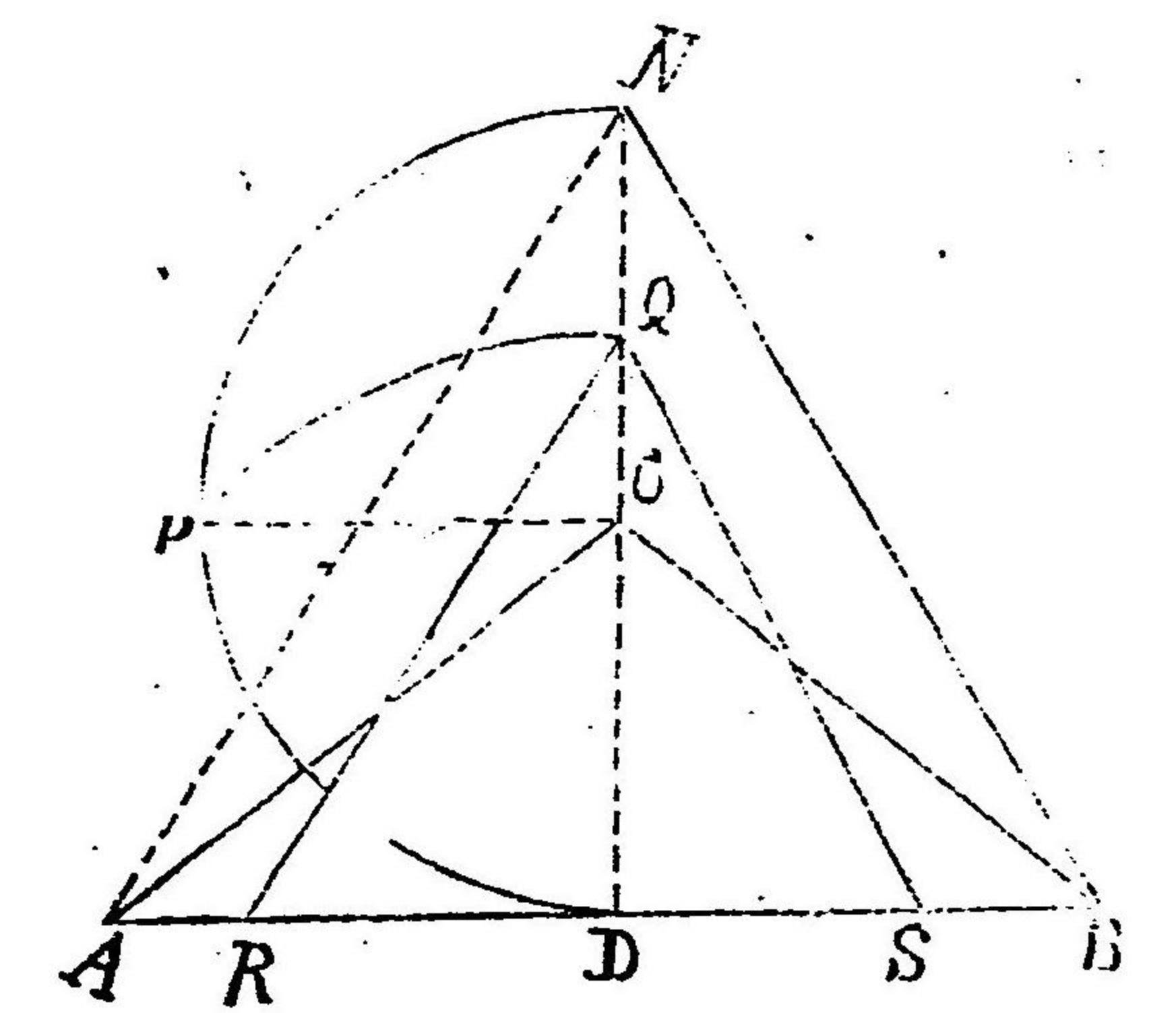
AF:FC::A
 D:DC全理
 Dニ據テ AE:
 EA::AD:D
 B然ルニD
 O=DBナルヲ以テ AF:F
 C::AE:EBナリ此ニ由テ
 EFハBCニ平行ナルヲ知ル
 ナリ

第七 ABCヲ三角形トシAK BE CGヲ正方形トス而シテNQRノ角ハ直角AP



BM CS \perp BC AC AB \perp 垂線ナリ然ルキハ $\triangle AHN \cong \triangle ABM$, $AN=AM$ 全理ニ由
 テ $BQ=BS$, $CR=CP$ ナリ $HG^2=AG^2+AH^2+2AG \cdot AN$, $\therefore GH^2=AG^2+4$
 $B^2+2AC \cdot AM$, $FE^2=AC^2+BC^2+2BC \cdot CP$, $DK^2=AB^2+BC^2+2BA \cdot BS$ $\therefore DK^2$
 $+EF^2+GH^2=2AB^2+2AC^2+2BC^2+2BC \cdot CP+2AC \cdot AM+2BA \cdot BS$ 然ルニ BC^2
 $+2AC \cdot AM=AB^2+AC^2$, $AB^2+2BC \cdot CP=AC^2+BC^2$, $AC^2+2BA \cdot BS=AB^2+BC^2$
 此三式ヲ加フニ $2AC \cdot AM+2BC \cdot CP+2BA \cdot BS=AB^2+BC^2+AC^2$ $\therefore DK^2$
 $+EF^2+GH^2=3AB^2+3BC^2+3AC^2$ $\therefore DK^2+ED^2+EF^2+FG^2+GH^2+HK^2=4(A$
 $B^2+BC^2+AC^2)$

第八 二等邊三角形 ABC ノ AB 上ニ等邊三角形 ANB ナ作り AB ノ中央点 D ヨ
 リ垂線 DCN ナ引キ ND 上ニ半圓ヲ畫キ定三角形ノ頂角 C ヨリ DN \perp 垂線
 CP ナ畫キ D ヨリ弧 PQ ナ畫キテ ND ト Q ニテ會セシメ Q ナ過キ QR ナ
 \perp 平行ニ引クキハ RQS ハ要スル所ノ等邊三角形ナリ

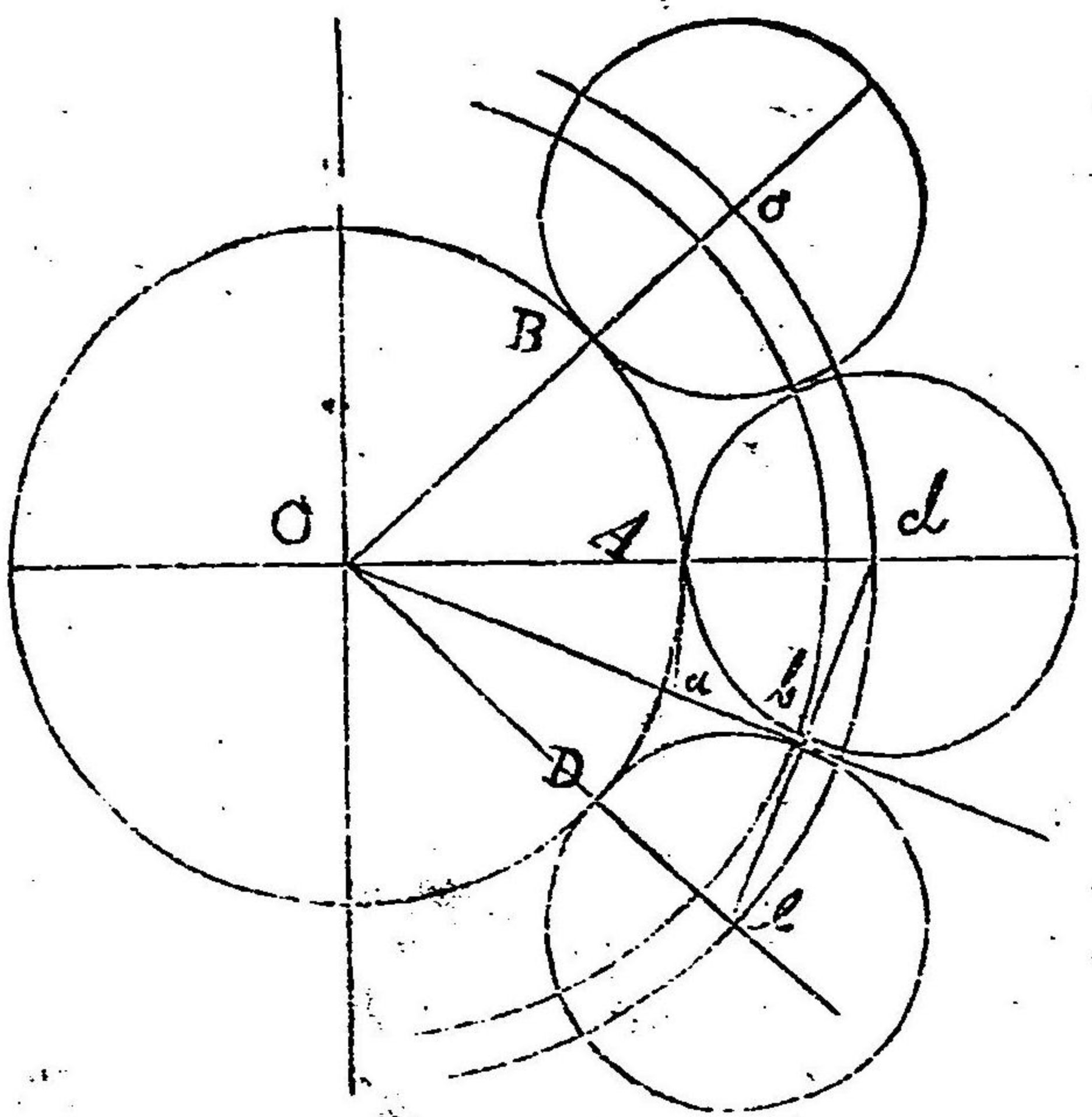


何トナレハ三角形ノ底圓徑ニシテ頂角其圓ノ
 周中ニアルキハ直三角形ナルヲ以テ PD ハ弦ト
 DE トノ比例ノ中項ナリ而シテ $DP=DQ$, $\triangle ADN$
 及ビ $\triangle RDQ$ ハ相似形ニシテ ND QD ハ AD RD ト比
 例ス故ニ此兩比例式ヨリ $CD: DQ=RD: AD$ 即
 $CD \times AD=DQ \times RD$ ナ得此ニ由テ等積ナルヲ
 知ル而シテ QRS ハ $\triangle ANB$ ト相似形ニシテ等邊三角形ナ

ルヲ明カナリ
 第九 圓周ニ於ケル各角相等シク即弧相等シキヲ以テ其諸角相等シ
 故ニ此諸角ノ和ハ全圓周ノ二分ノ一ヲ以テ測定ス由テ二直角ニ等
 シキナリ

第十 CA ナ定圓ノ半徑トシ等圓八個ヲ畫カントスルニ先ツ圓周ヲ四

等分シテ圓徑ヲ引キ又之ヲ二等分シ
 此分点 A, B, D 等ヲ過キテ半徑ヲ引キ
 之ヲ延シ而シテ一等角ヲ平分シテ Ca ノ
 如キ線ヲ引キ切線 Aa ヲ引ク又 ab ヲ
 引クト等シクナシ Ca ニ垂線 abd ヲ b ヨリ引
 ク Ca ハ必ラス e 及 d ニ會ス可シ此
 及 d ニ於テ eD 半徑トシテ圓ヲ畫
 ク Ca ハ所要ノ圓二個ナリ餘ノ圓ノ中
 心ハ Ca 半徑トシ C ヨリ圓ヲ畫キタル周ト半徑ノ延線トノ交切点
 ニシテ切点ハ Cb 半徑トシタル圓周中ニ在ルナリ何トナレハ $Ad =$
 $ab \therefore Ad = bd$ 等ナリ



第十一 $BD = a$

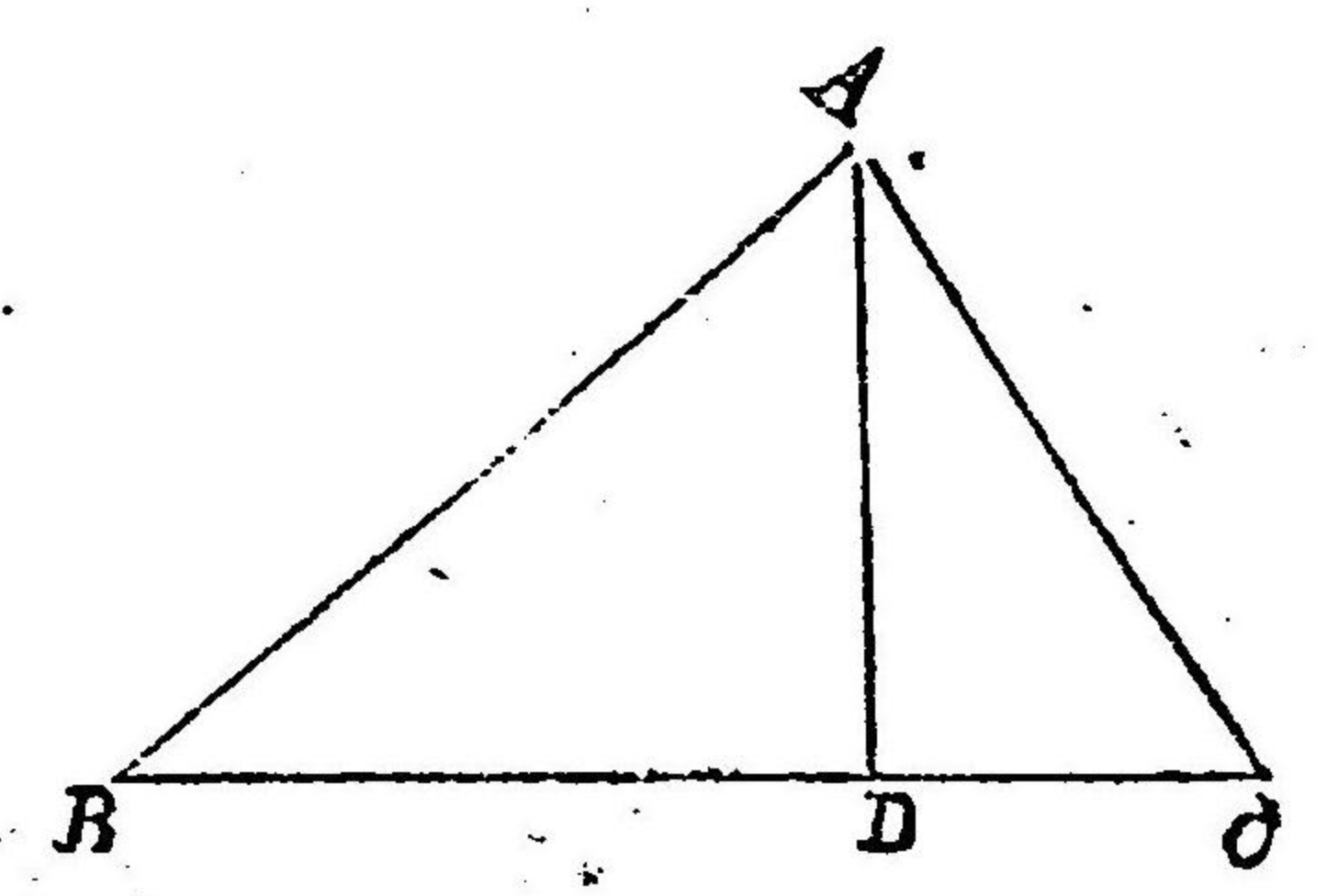
$$AD^2 = C^2 - a^2 = b^2 - (a-a)^2$$

$$\therefore 2ac = a^2 + c^2 - b^2, \quad AD^2 = (c-x)(c+x)$$

$$\frac{(a+c)^2 - b^2}{2a} = \frac{b^2 - (a-c)^2}{2a} = \frac{4S(S-a)(S-b)(S-c)}{a^2}$$

$$\therefore \Delta ABC = \frac{1}{2} BC \cdot AD = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$$

第十二 三定点 A, B, C ヲ聯シテ三角形 ABC ヲ作り而シ
 テ此三角形ニ外切スル所ノ圓心ヲ O トスル Ca ハ即



チ O ハ A, B, C ヨリ等距離ナリ

第十三 $\frac{Ba}{Ca} = \frac{c}{b} \therefore \frac{Ba}{Bc} = \frac{c}{b+c}, \quad Ba = \frac{ac}{b+c}$

$$\therefore Ca = \frac{ab}{b+c} \text{ 等追テ証ヲ得ルナリ}$$

附録

英國大學校試驗問題

第一 三角形

ABC

ノ邊ノ正中点ヲ $A' B' C'$ トス今 ABC ヲ過キ $C'A' B'$ ト

abc ニテ會スル三平行線ヲ作ルキハ三角形 abc ハ三角形 ABC ノ半ニ

等シ又 bc ハ A ヲ通過シ ca ハ B ヲ通過シ ab ハ C ヲ通過ス此証ヲ問フ

何トナレハ $\Delta ABA + \Delta AAc = \Delta ABA + \Delta AAc = \frac{1}{2} \Delta ABC$

$\Delta ABB = \Delta ABe$; 故ニ Bac ハ一直線ナリ同理ニ由テ CaB

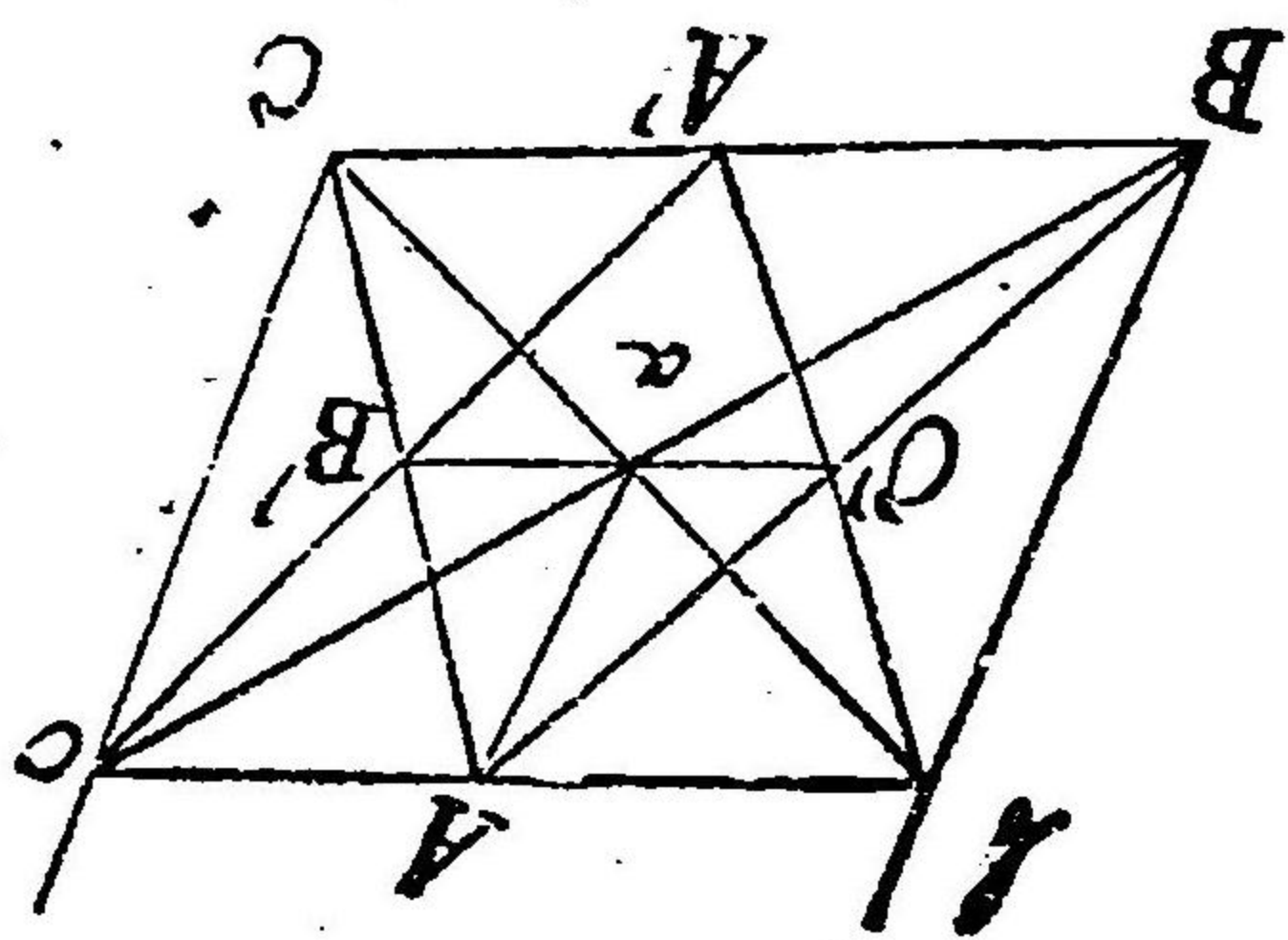
ハ一直線ナルヲ証シ得可シ而シテ $\Delta Bbc = \Delta BbC =$

ΔBba ヲ減スレハ $\Delta aBc = \Delta abc = \frac{1}{2} \Delta ABC$ ナリ又

$\Delta Abc + \Delta Aac = \Delta AbB + \Delta Aac = \frac{1}{2} \Delta ABC = \Delta abc$ ナルヲ

以テ Ac ハ一直線ナリ

第二 一直線中 $BA AE$ ノ比ノ如ク他ノ線中 $CA CD$ ヲ取リテ $ABC ADE$ ノ三角形



ヲ作り若シ $BC DE$ ノ引長線 F ニテ會スキハ FA ハ CE 及 BE ヲ平分ス此証

ヲ $\Delta BAC = \Delta DAE$; $\Delta BOE = \Delta DCE$ 而シテ

$CE \parallel CD$ ナルカ故ニ $BC : BF :: DE : DF$; ΔBOC

$A : \Delta OFA :: \Delta DEA : \Delta DFE$ ナリ然レニ $\Delta BOC A$

ΔDEA ナルヲ以テ $\Delta BFA = \Delta OFA$ ナリ

故ニ FA 上 B 及 D ヲリノ垂線ハ相等シシテ

FA ハ BD 及此平行線 CE ヲ平分スルナリ

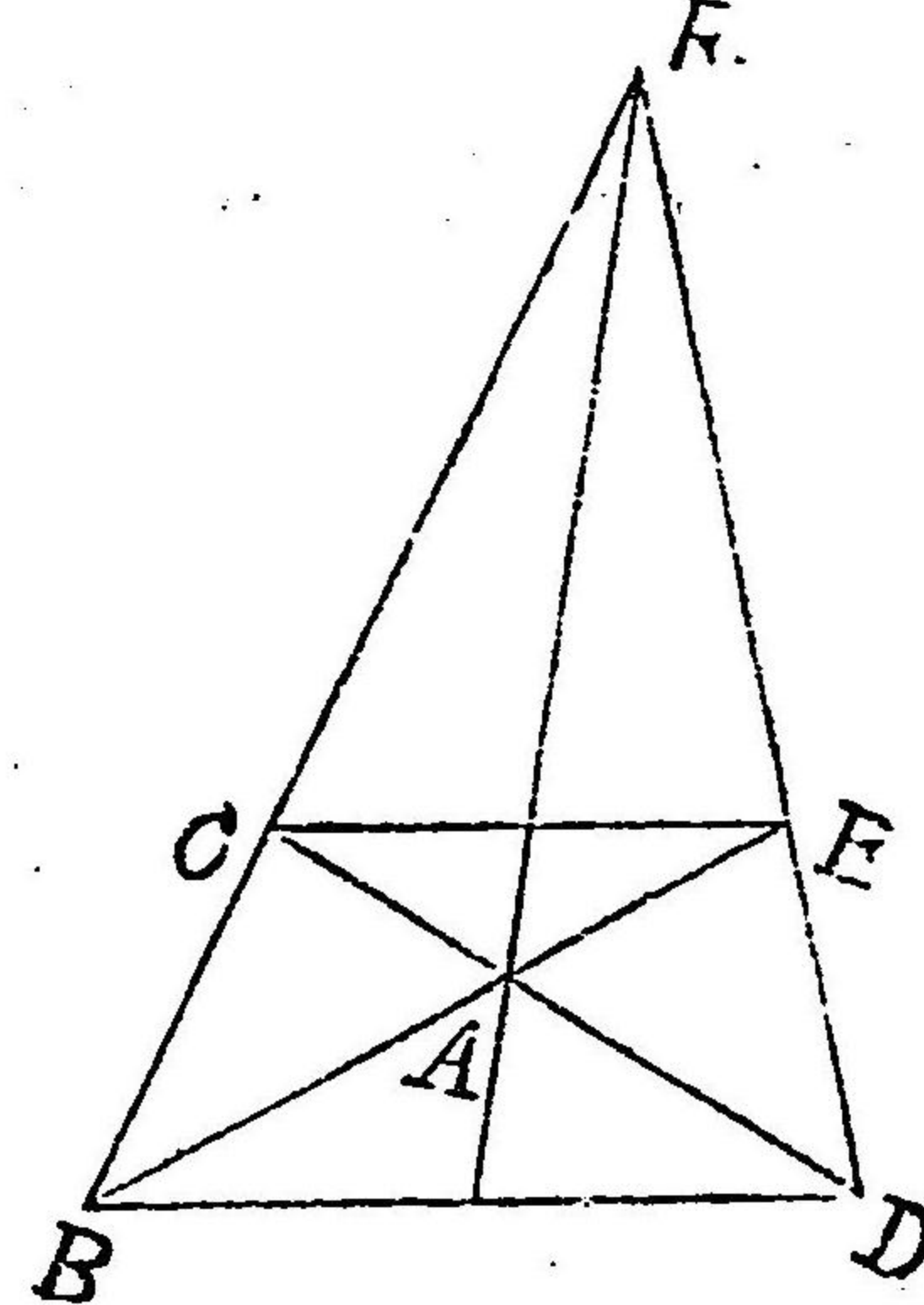
第三 直三角形ノ角点 $A B C$ ヲリ等距離ノ一点ヲ P トシ弦 BC ノ正中

点ヲ D トスルナラハ PD ハ ABC ノ平面ニ直角ナルヲ証セヨ又平面 PAC

PBC ノ間ノ角ト平面 PAB PAC トノ間ノ角ノ和ハ平面 PAC PAB ノ間ノ角ニ等シ

此証ヲ問フ

何トナレハ $PA^2 = PB^2 = PD^2 + D^2 = PD^2 + DA^2 \therefore PDA = R$ $\angle PDB = R$ ナリ故

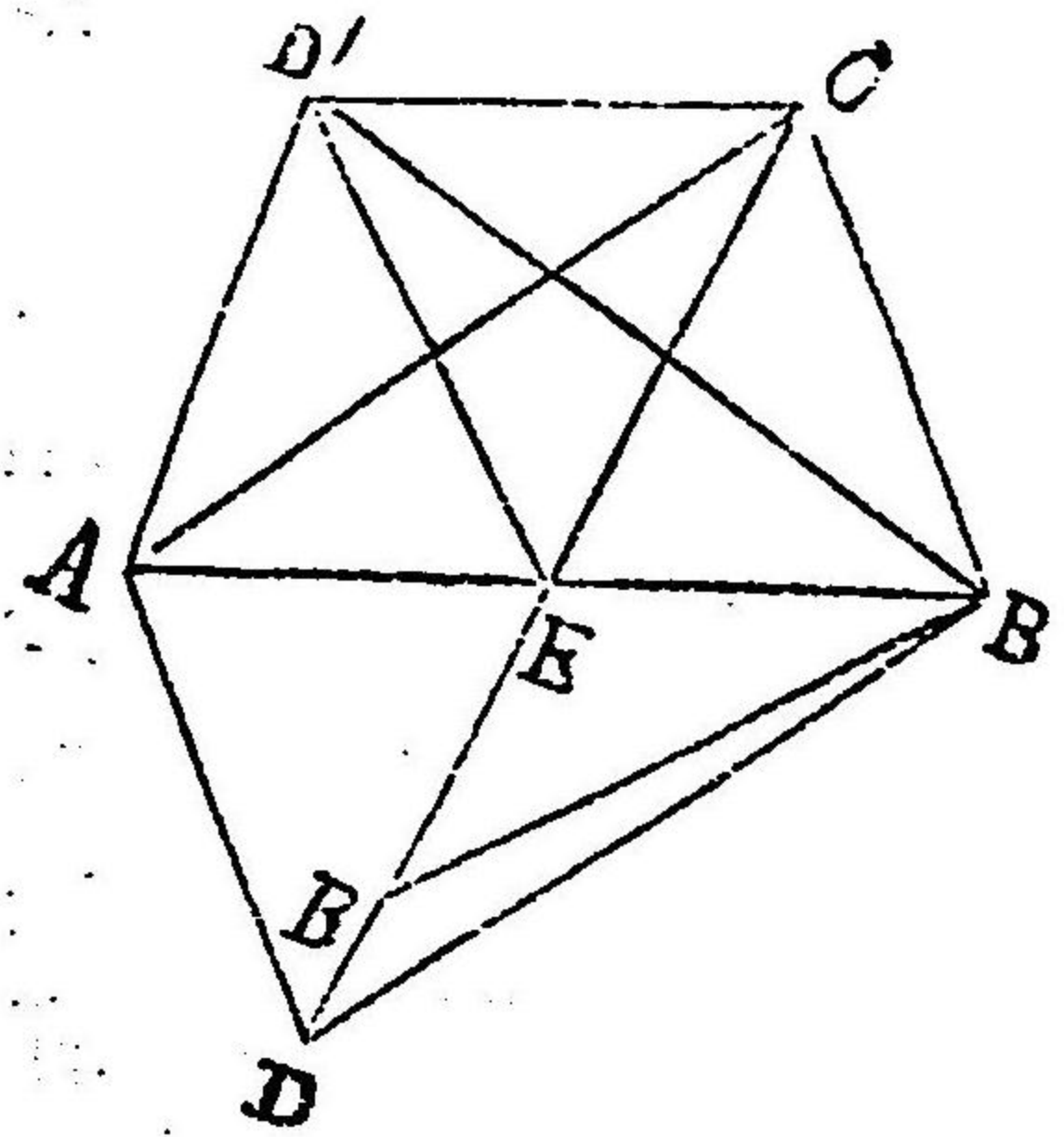
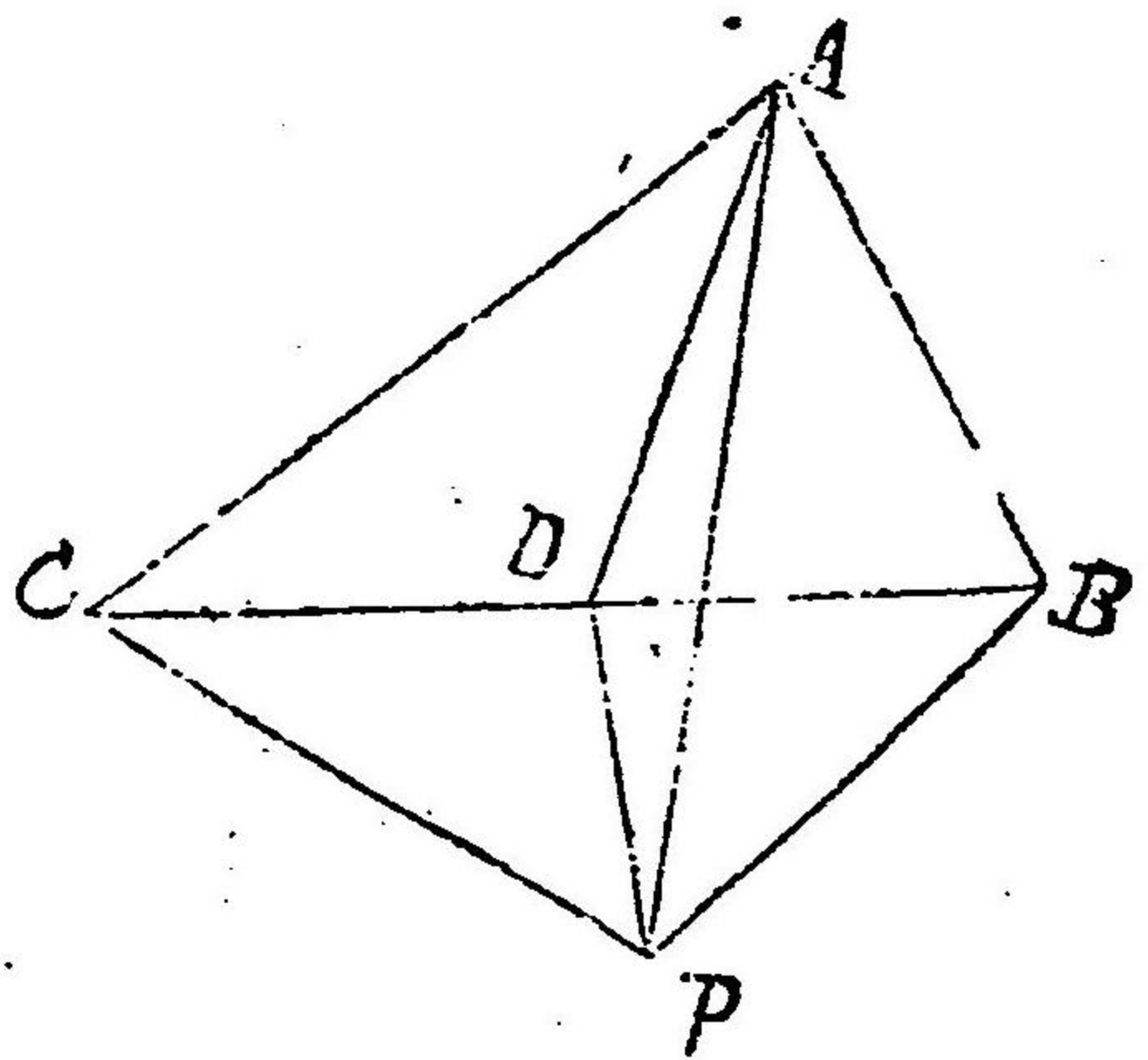


$\triangle PAD$ ハ平面 ABC ニ直角ナリ而シテ $PA=PB, DA=DB$
 ナルヲ以テ平面 PAB, PBC 間ノ角ハ平面 PAD, PAB 間ノ
 角ニ等シ全理ニ由テ平面 PAC, PBC 間ノ角ハ平面
 PAC, PAD 間ノ角ニ等シ此ニ由テ平面 PAB, PBC 間ノ角ト
 PAC, PAD 間ノ角ノ和ハ PAC, PAB 間ノ角ニ相等シ

第四 全底 AB' ノ射方上ニ等シキ三角形 ABC, ABD ヲ置
 キ AB ト E ニテ會スル CD ヲ作ルキハ CE ハ ED ニ等シ此証ヲ問フ

$ABD' = ABD', BD' = BD$ トナシ CD', AD', ED' ヲ聯スルキハ
 $\triangle ABD' = \triangle ABD'$ [作法] $\parallel \triangle ABC$ [題意] 宥氏幾何一卷

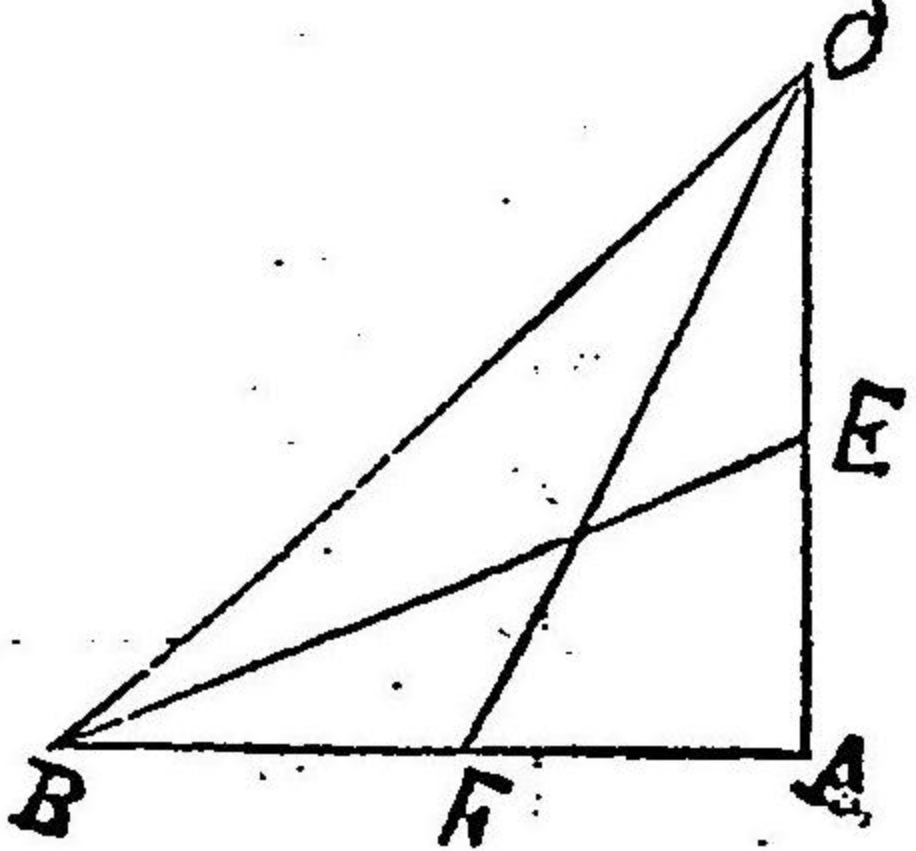
三十九及四十ニ由テ $D'O \parallel AB$ ナリ故ニ三角形 CEB
 $D'EB$ ハ全底上且全平行線間ニ在ルヲ以テ $\triangle CEB =$
 $\triangle D'EB = \triangle DEB$ ナリ故ニ三角形 CEB, DEB ハ等底上ニ在



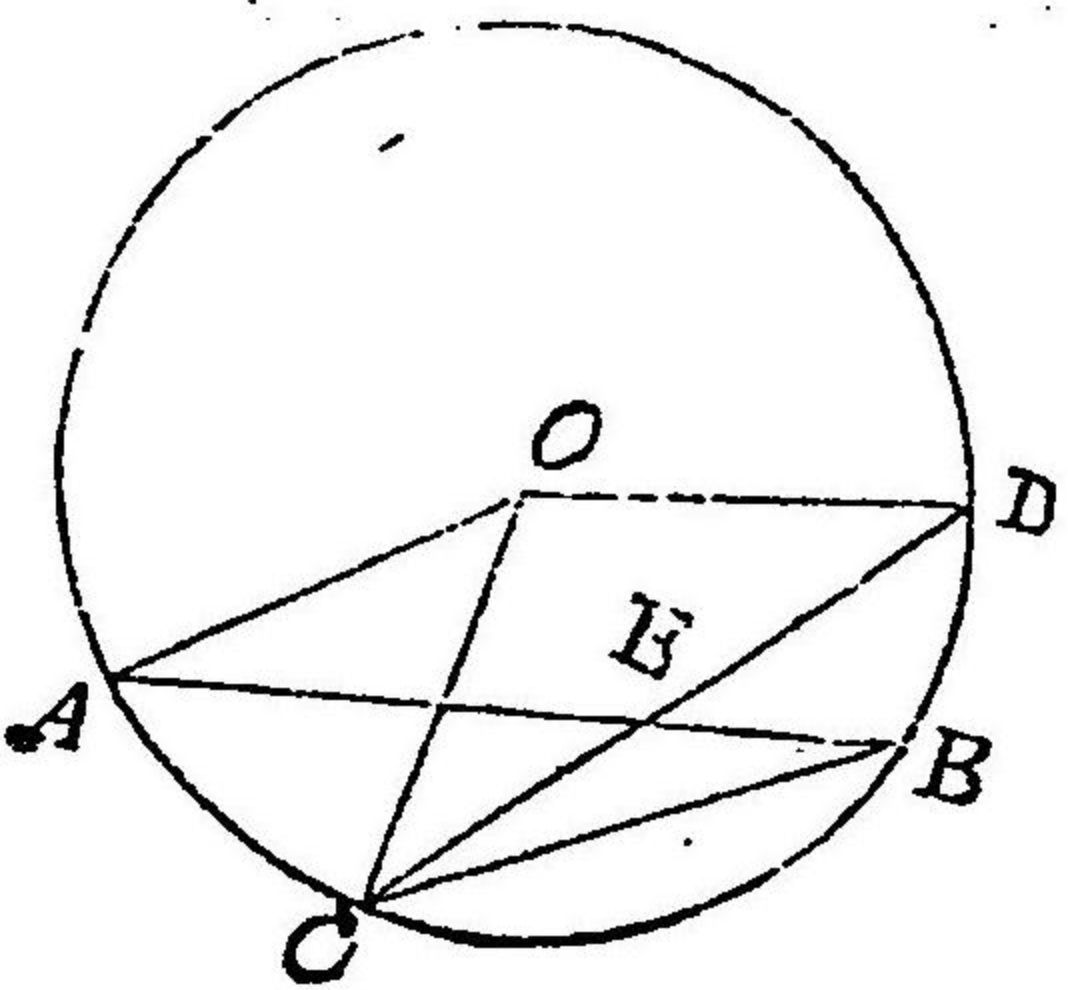
ル可シ若シ然ラヌシテ $CF = EF$ トセハ三角形 CEB, FEB ハ等底且全平行
 線間ニ在ルヲ以テ相等シ故ニ $\triangle FEB = \triangle DEB$ ナリ之レ不合理ナレ
 ハ $CE = ED$ ナルヲ明カナリ

第五 直角三角形 CBA (A ヲ直角トス) ノ各射邊ヲ平分シテ BE, CF
 ヲ作ルキハ BE, CF 上ノ正方形ノ和四倍ハ BC ノ正方形五倍
 ニ等シ此証ヲ問フ

$$\begin{aligned}
 4BE^2 &= 4(AB^2 + AE^2), 4CF^2 = 4(AC^2 + AF^2) \therefore 4(BE^2 + CF^2) = \\
 &4(AB^2 + AC^2) + 4AE^2 + 4AF^2 = 4BC^2 + AB^2 + AC^2 = 4BC^2 + BC^2 \\
 &= 5BC^2
 \end{aligned}$$



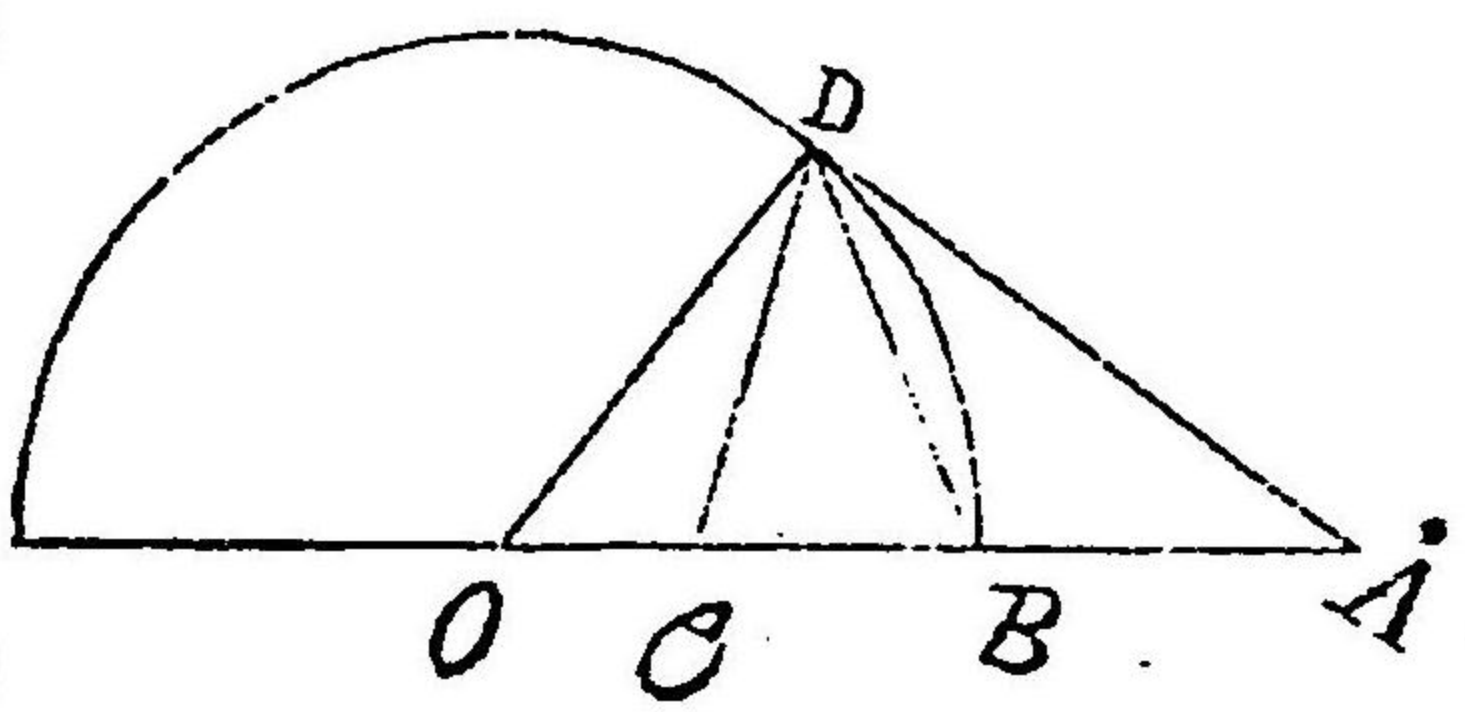
第六 一圓内ニ AEB, CED ノ二線 E ニテ交切スルナラハ
 弧ノ AC 及 BD ヲ容ル中心ノ角ノ和ハ AEC 角ノ二倍ナリ
 BC ヲ作ルキハ $\angle AOC = 2\angle ABC$ 又 $\angle BOD = 2\angle BCD$ ナリ故



$$= \angle AOC + \angle BOD = 2\angle EBC + 2\angle ECB = 2\angle AEC \text{ ナリ}$$

第七 一直線中ノ三点ヲ A, B, C トシ AB, BC ニ對スル等角ノ一点ヲ D トスルナラハ D 点ノ踪跡ハ一圓ナルヲテ

証セヨ



先ツ AB ヲ O 点迄延シ $OB = OD$ トスルキハ $\angle ODB = \angle OBD$

$\parallel \angle OAD + \angle ABB = \angle OAD + \angle CDB \therefore \angle ODC = \angle OAD$ ナリ又 $\angle AOD$ ハ

兩三角形 $\triangle OCD, \triangle ODA$ ニ通有ナルハ此兩形ハ相似ナリ $\therefore OD : OC :: AD : DC$

$\therefore AB : BC$ 或ハ $OD = OB$ ナルハ $OB : OC :: AB : BC$ ヲミテ O 点定點ナルヲ

ヲ知ル故ニ D ノ踪跡ハ O 点圓心トナス圓ナリ

第八 一圓内ノ一定点ヲ過ル通弦ノ各分ニ由テ有テシ長方形ハ定數ナルヲテ証セヨ

AB, CD ヲ O 点ニテ交ル兩通弦トシ BC, AD ヲ聯スルキハ $\angle ABC = \angle ADC, \angle BCD =$

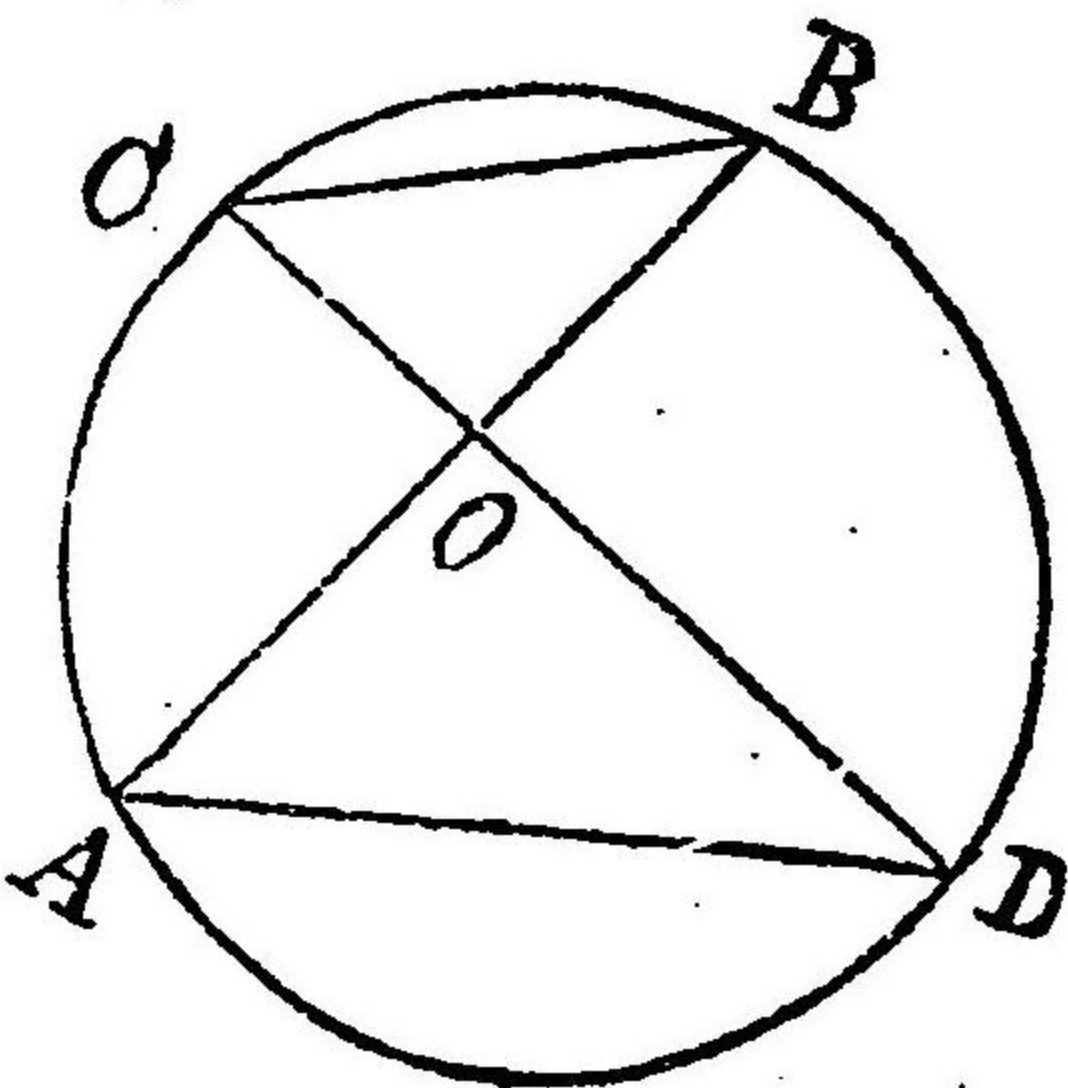
$\angle BAD$ ナリ由テ三角形 $\triangle BOC, \triangle DOA$ ハ等角ニシテ

$AO : DO :: OC : OB$ ナリ爰ニ於テ $AO \cdot OB = DO \cdot OC$ ナリ

第九 半圓 $ABDC$ ナ圓心 O ヨリ引ク OB, OD 線ニテ

三等分スルキハ B, C ヲ聯スル直線ハ OD ヲ平分

スルヲテ証セヨ



第十 平行形ノ射角線ノ正中心ヲ通過スル直線ハ此平行形ヲ平分ス

ト云フ此証ヲ問フ

第十一 $(c+a-2b)x^2 + (a+b-2c)x + (b+c-2a) = 0$ ヲ解セヨ

此根ノ一ハ $x = 1$ ナルヲ明カナリ故ニ他ノ根ハ $\frac{b+c-2a}{c+a-2b}$ ナリ

第十二 $ax^2 + yz = ay + zx = az + xy = b^2$ ヲ解セヨ

今 $(y-x)(x-a) = 0$ ナルカ故ニ $x = y = z = a$ ニシテ又 $x^2 + ax = b^2$ 或ハ $x = a, y+z = \frac{b^2}{a}, yz = \frac{b^2-a^2}{a}$ ナリ此根ノ六個ヨリ $a, a, \frac{b^2-a^2}{a}$ ナル三個

ノ根ヲ得ルナリ

第十三

$$\frac{(a+p)(a+b)}{(a-b)(a-c)(a+x)} + \frac{(b+p)(b+b)}{(b-c)(b-a)(b+x)} + \frac{(c+p)(c+p)}{(c-a)(c-b)(c+x)}$$

ヲ簡單ニセヨ

$$\frac{(p-x)(q-x)}{(a+x)(b+x)(c+x)}$$

第十四 次ノ文字皆正量ヲ題スルハ $\frac{(a+b)xy}{ay+bx} > \frac{ax+by}{a+b}$ ヨリ大ナラス

ト云フヲ証セヨ

何ントナレハ $\frac{(a+b)xy}{ay+bx} - \frac{ax+by}{a+b} = \frac{-ab(x-y)^2}{(a+b)(ay+bx)}$ ニシテ決シテ正ナ

ラサレハナリ

第十五 俱ニ同シ年間同シ元金且同利ニテ利金ハ百八十圓豫折ハ百五十圓ナルモノナリ其元金幾何ナルヤ

第十六 $\sqrt{\left(\frac{a^3}{bc}\right) + \sqrt{\left(\frac{b^3}{ac}\right) + \sqrt{\left(\frac{c^3}{ab}\right)}}$ ハ $\sqrt{a + \sqrt{b + \sqrt{c}}}$ ナラズト云フ其証如何ナルヤ

第十七 $\frac{8}{a^2+x^2} = \frac{2y}{a^2+y^2} = \frac{4z}{a^2+z^2}$ 式中 a ヲ省ケハ如何

第十八 三角形每邊ノ比二三、四ノ如ク其積二十四方尺ナリ每邊ノ長幾何ナルヤ

第十九 AB ハ圓經 P ハ圓周中ノ一点ニシテ AP BP ヲ聯テ AB ノ C 点ヨリ AB ニ垂線ヲ引キ AP BP ト DE ニテ會シ圓周ト F ニテ會スルハ CD ハ CE CF ノ比例ノ第三項ヲナスト云フ其証如何

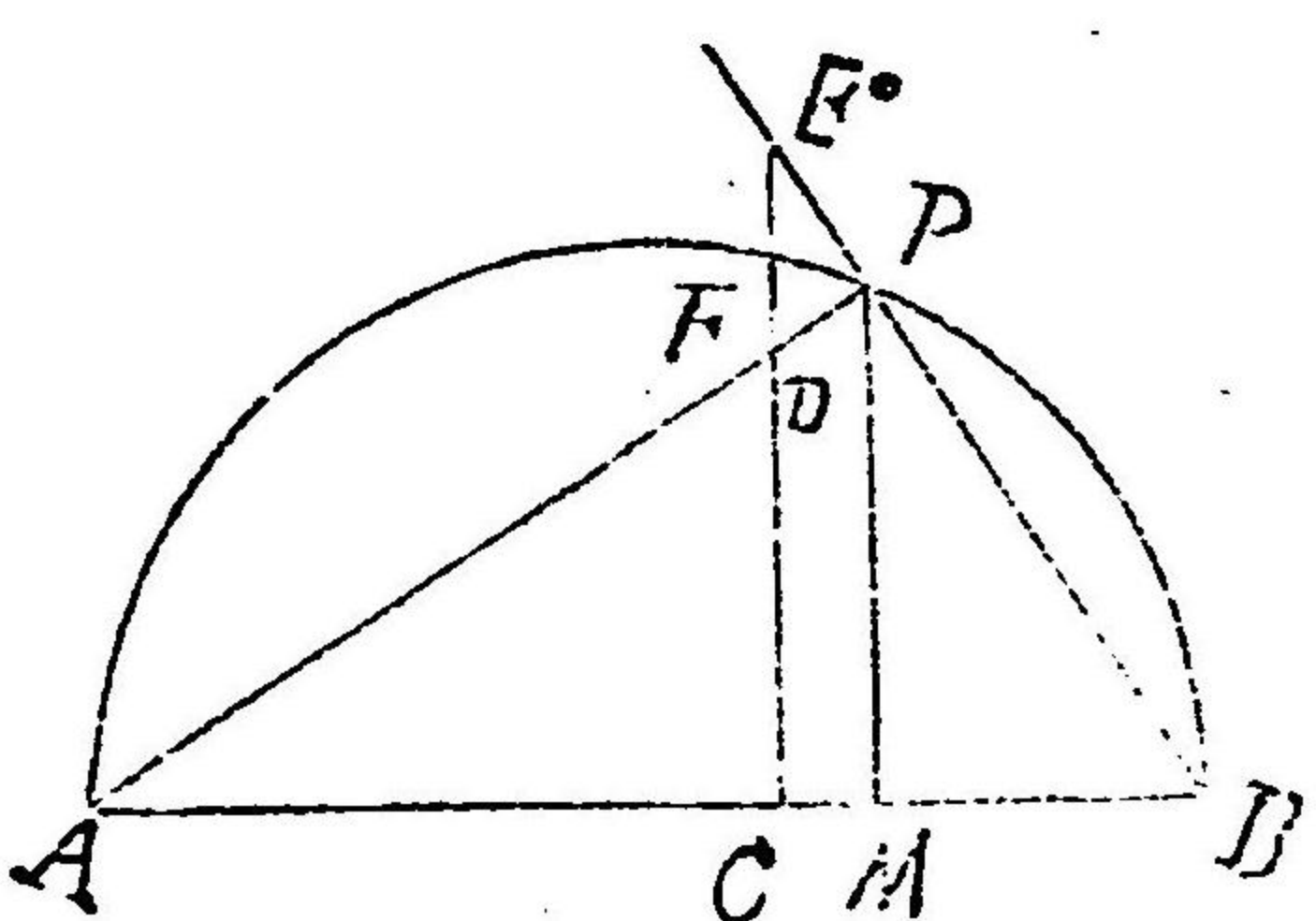
AB ニ垂線 PM ヲ畫キテ相似三角形 CDA CEB ヲ作ルルキハ

CE:MP::CB:NB 又相似三角形 MPA MPB ヨリ CD:M

P::AC:AM ヲ得之ヨリ CE:CD:MP::AC:CB:AM

MB 然ルニ AM.MB = MP² ∴ CE.CD = AC.CB = CF² 即チ CE:CF::CF:CD ナリ

第二十 A mⁿ 若シ n ノ係數ヲ顯スナラハ n A₂ +



$$m A_1 \cdot m A_3 + m A_2 \cdot m A_3 + \dots = 2m A_{m+2} + \dots$$

數學試驗問題集終

明治十七年三月七日版權免許
同 年三月廿日出版

定價金三十五錢

茨城縣士族

石 川 重 房

常陸國東茨城郡上市
鷹匠町十六番地寄留

茨城縣士族

石 川 勝 元

同國同郡細谷村三十
番地

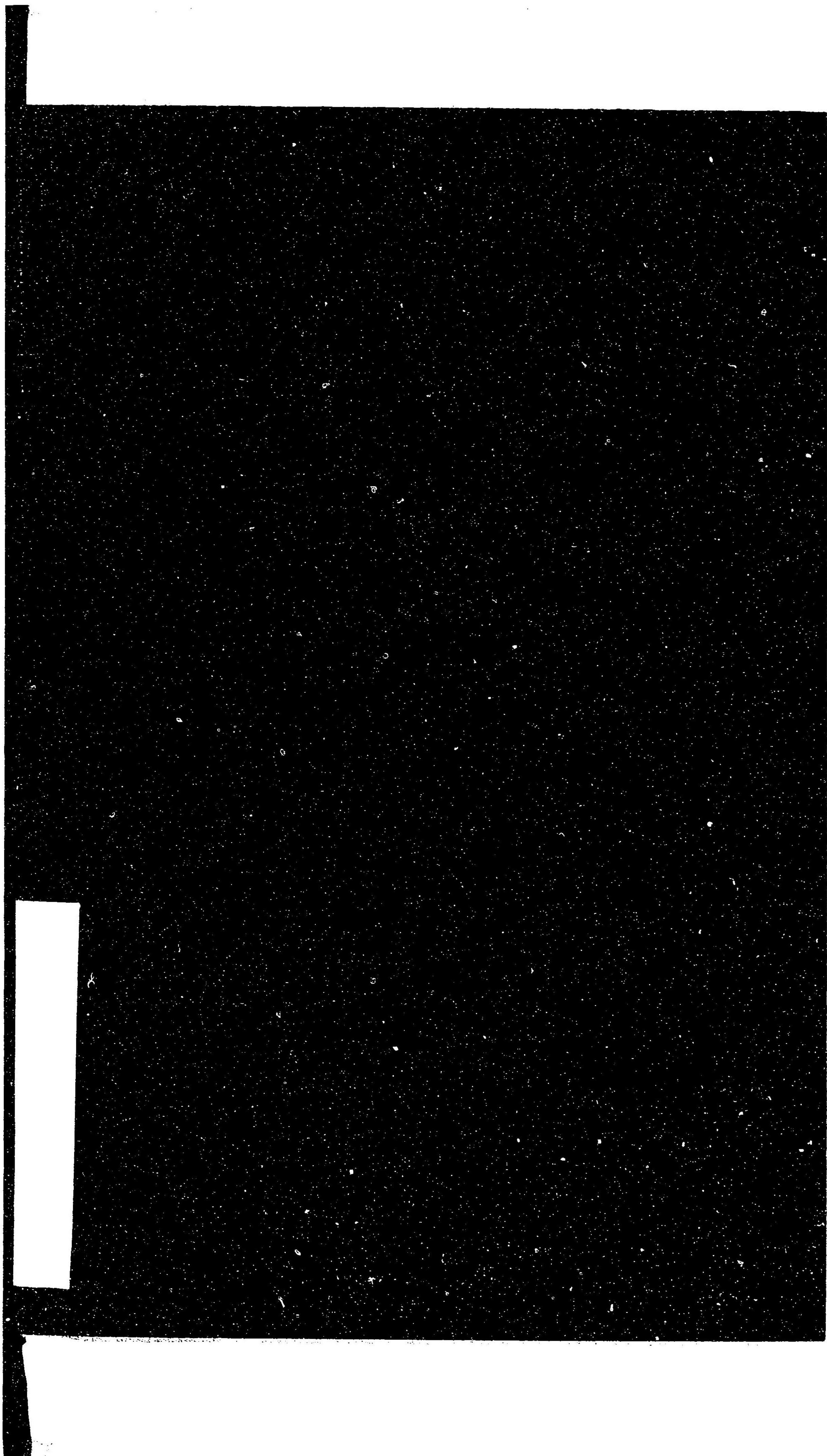
同

發賣者

川 又 銀 藏

同國同郡上市泉町三
十五番地

東 當 同



特24
8

数学試験問題集 全

石川重房 編
石川勝元

国立国会図書館

049713-000-5

特24-8

数学試験問題集

石川重房

石川勝元 / 編

M17

BEM-0428

