

洋算例題續篇
十

福岡縣師範學校
圖書部
算術
番號 16
2
2冊ノ内

福岡第一師範學校
(學校圖書)

登錄番	第	號
自然科學部		
數學部		
漢算	漢法	項次
全冊ノ内		冊
分類番	第	號
4190		

T1A1
30
F74

F
(2)

洋算例題續篇卷之十

陸軍大尉福田半撰

卷之七 各式

自約術

甲	甲	乙	α
一個	三個	五	十
或	α	十	五
余之	界	子	

日教六十日 旋數十度

人数七人 初取金三十一圓

人数八人 初取金四十二圓

上八個 下十六個

元金九十圓 貸了六ヶ月 借了七ヶ月

立方遺一丈令寸八分

元金五十一圓 借了八ヶ月

六十第	五十第	四十第	三十第	二十第	一十第	十第	九第	八第	七第	六第
二千九百十一分之五千四十二	百五十三分之二百六十五	勾三寸 股四寸	勾三寸 弦五寸	内田徑中三十七段	外貴七十二段 内田徑五寸	1:314159...=π:2	股千二百四十九寸	勾百三十七寸	代金三百令八田	米二百八十一石
							金七田 米二十俵	Q二十七 或 P六十五	P二十二 或 P五十三	〇八十九 〇百二十八
									〇十六 〇二十三	或ハ

六十第	五十第	四十第	三十第	二十第	一十第	十第	九第	八第	七第	六第
〇二十一 或 〇二十五	〇六 〇二	因方十四	十七個	二分之七	十三分之十	零約術	五百三十八分之百三十一	五十七分之十七	五百十三分之十三百	四十六百令三分之六千二百五十九
							五百十八分之千二百七十九	〇二十八 或 〇十七	〇二十三 或 〇十四	

寶一五ヶ月

卷之二 答式

順錯列法

$$R = (m-1)(m-2)(m-3)\dots(m-n+1).$$

式中 m は元数 n の個数以下之

$$R = m^n.$$

$$R = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m}{(1 \cdot 2 \cdot 3 \dots p)(1 \cdot 2 \cdot 3 \dots q)(1 \cdot 2 \cdot 3 \dots r)(\dots)}$$

$$R = \frac{m!(m-1)(m-2)(m-3)\dots(m-n+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \dots n}$$

$$R = \frac{m!(m+1)(m+2)(m+3)\dots(m+n-1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \dots n}$$

旗数六十

五百十二調子

六十菱

二百十令方

一 二 三 四 五 六 七 八 九

五十六菱

$$R = \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} = n$$

百二十八卦

容る角六十九態

分子菱数九十六件

六十四通

菱態数四千二百四十六

十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八 十九 二十

$a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$	第三
$1 - \frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{8}a^4 - \frac{3}{48}a^6 - \frac{15}{384}a^8 - \frac{105}{3840}a^{10} - \dots$	第四
$\frac{b^2}{a^2} = p \quad a \left\{ 1 + \frac{1}{2}p - \frac{1}{8}p^2 + \frac{3}{48}p^3 - \frac{15}{384}p^4 \pm \dots \right\}$	第五
$1 + \frac{3}{4}a^2 - \frac{3}{2 \cdot 16}a^4 + \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 3 \cdot 64}a^6 - \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 256}a^8 \pm \dots$	第六
$1 - \frac{2}{3}x^2 - \frac{2}{2 \cdot 9}x^4 - \frac{2 \cdot 4}{2 \cdot 3 \cdot 27}x^6 - \frac{2 \cdot 4 \cdot 7}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 81}x^8 - \dots$	第七

$(a+b)^n = a^n + n a^{n-1}b + \frac{n(n-1)a^{n-2}b^2}{2} + \frac{n(n-1)(n-2)a^{n-3}b^3}{2 \cdot 3} +$	合名法
$\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)a^{n-4}b^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)a^{n-5}b^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + b^n$	
$(a-b)^n = a^n - n a^{n-1}b + \frac{n(n-1)a^{n-2}b^2}{2} - \frac{n(n-1)(n-2)a^{n-3}b^3}{2 \cdot 3} +$	合名法
$\frac{n(n-1)(n-2)(n-3)a^{n-4}b^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)a^{n-5}b^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots - b^n$	

$$\frac{a}{x^2} \left\{ 1 + \frac{1}{2}p - \frac{1}{8}p^2 + \frac{3}{48}p^3 - \frac{15}{384}p^4 + \dots \right\}$$

$$\frac{b^2}{a^2} = p$$

十三

$$1 + \frac{b}{a} + \frac{b^2}{a^2} + \frac{b^3}{a^3} + \frac{b^4}{a^4} + \dots$$

第八

$$1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4 + \dots$$

第九

$$ax \left(1 - \frac{1}{2}p + \frac{3}{8}p^2 - \frac{15}{48}p^3 + \frac{105}{384}p^4 + \dots \right) \quad \frac{b^2}{a^2} = p$$

第十

$$a \left(1 - \frac{1}{3}p + \frac{4}{2 \cdot 9}p^2 - \frac{4 \cdot 7}{2 \cdot 3 \cdot 27}p^3 + \frac{4 \cdot 7 \cdot 10}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 81}p^4 + \dots \right) \quad \frac{b^3}{a^3} = p$$

第十一

$$x \left(1 + \frac{1}{8}x^4 + \frac{9}{2 \cdot 64}x^8 + \frac{9 \cdot 17}{2 \cdot 3 \cdot 512}x^{12} + \frac{9 \cdot 17 \cdot 25}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4096}x^{16} + \dots \right)$$

第十二

二個四四九四八九七
一個四四二二四九六
年利一割六分二厘五毛余

對數起源

底數五個

$$\infty : X :: \log A : \log a$$

- 三個一六二二七七
- 一個七七八二七九三
- 二個三七一三三七
- 五個六二三四
- 。六。二。六。
- 。六九八九七。
- 。七七八一五一三
- 。九五四二四二五

一、六二二二四九三

一、六九一九六一

$$\log 300 = \log 2 \log 2 \log 2 \log 2 \log 2$$

三升九合五夕

千三百七十八人

萬二千五百元

十七年八月四日八分

二十三年二一八六七

卷之三 答式

等差級數

$$l = a + (n-1)d$$

$$s = \frac{1}{2} \{ 2a + (n-1)d \} n$$

$$d = \frac{l-a}{n-1}$$

$$s = \frac{1}{2} n(a+l)$$

$$d = \frac{2(S - na)}{n(n-1)} \quad l = \frac{2S - na}{n}$$

$$a = l - (n-1)d$$

$$S = \frac{1}{2} \{ 2l - (n-1)d \} n$$

$$a = \frac{2S - nl}{n} \quad d = \frac{2(nl - S)}{n(n-1)}$$

$$a = \frac{2S - n(n-1)d}{2n}$$

$$l = \frac{2S + n(n-1)d}{2n}$$

$$n = 1 + \frac{l-a}{d}$$

$$S = \frac{l+a}{2} + \frac{(l+a)(l-a)}{2d}$$

$$n = \frac{2S}{a+l} \quad d = \frac{(l+a)(l-a)}{2S - l - a}$$

$$n = \frac{2a-d}{2d} \pm \sqrt{\left\{ \left(\frac{2a-d}{2d} \right)^2 + \frac{2S}{d} \right\}}$$

$$l = \frac{1}{2}d \pm \sqrt{\left\{ 2dS + \left(a - \frac{1}{2}d \right)^2 \right\}}$$

$$a = \frac{1}{2}d \pm \sqrt{\left\{ \left(l + \frac{1}{2}d \right)^2 - 2dS \right\}}$$

$$n = \frac{2l+d}{2d} \pm \sqrt{\left\{ \left(\frac{2l+d}{2d} \right)^2 - \frac{2S}{d} \right\}}$$

第十項三十三

第二十五項七十八

第一項七個^{二分}

第十三項三個^{二分}

第一百項負の二十五個^{二分}

第一項三個^{四分} 差四分^一

兩外項の和五十個

總和二百十七

九十鐘

三千二百四十錢

百項

八十 七十 六十 五十 四十 三十 二十 一

九項	項數十	差三十三個之九分	五千三百令四枚	第二項十六個之七分	差七分之三	三百七十四項	十步	十項	$S = \frac{1}{2}(n+1)n$	$S = n^2$	$S = n(n+1)$	三十三項	總和五百令七個之八分	第一項負十個之七分	差四十分之二十九	萬九千九百个
九	十	九	四	七	三	七							八	七	九	

五十六度之四分	第一項三個	末數二十八個之二分	差一個之二分	十九年
廿	廿	廿	廿	廿

等以級數

$$T = a r^{n-1} \quad S = a \frac{(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$r = \frac{a \sqrt[n]{T}}{a \sqrt[n]{a}} \quad S = \frac{a \sqrt[n]{T} - a \sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{T} - \sqrt[n]{a}}$$

$$a = \frac{T}{r^{n-1}} \quad S = \frac{T(r-1)}{r^n - 1}$$

$$a = \frac{S(r-1)}{r^n - 1} \quad T = \frac{(r-1) S r^{n-1}}{r^n - 1}$$

五	$l(s-1)^{n-1} + a(s-a)^{n-1} = 0$
六	$r^n - \frac{s}{a}r + \frac{s-a}{a} = 0$
七	$a(s-a)^{n-1} - l(s-1)^{n-1} = 0$
八	$r^n - \frac{s}{s-1}r^{n-1} + \frac{l}{s-1} = 0$
九	$n = \frac{\log l - \log a}{\log r} + 1 \quad s = \frac{rl - a}{r-1}$
十	$n = \frac{\log \{a + (r-1)s\} - \log a}{\log r}$
十一	$l = \frac{a + (r-1)s}{r}$
十二	$n = \frac{\log l - \log a}{\log (s-a) - \log (s-l)} + 1$
十三	$r = \frac{s-a}{s-l}$
十四	$n = \frac{\log l - \log \{rl - (r-1)s\}}{\log r} + 1$
十五	$a = rl - (r-1)s$

十	第十二項 n
九	十七萬七千四百四十七
八	第二十五項 n
七	二千八百二十四億二千九百五十三萬
六	六千四百八十一
五	六千五百六十一分之三千二百八十
四	總和 n
三	三百七十八個八百分之八十八千八百
二	二千七百
一	最後項 n
零	一個八百三十八萬八千九百九十八分之
四	最後項百二十八
五	$r = \sqrt{2} \quad a = \frac{3}{2}\sqrt{2}$
六	以 n 四
七	項數七

頂數十

$$S = \frac{2(\sqrt[3]{4^{10}} - 1)}{\sqrt[3]{4} - 1}$$

3. $3\sqrt[4]{4}$. $3\sqrt[7]{16}$. $3\sqrt[6]{64}$.

$6\sqrt[2]{2}$. $6\sqrt[7]{8}$

中項四十

十三萬令三百二十一棧

二十一町一反

十寸

累山級數

$$t_n = a + (n-1)d_1 + \frac{(n-1)(n-2)d_2}{2} + \frac{(n-1)(n-2)(n-3)d_3}{2 \cdot 3} + \dots$$

$$S = na + \frac{n(n-1)}{2}d_1 + \frac{n(n-1)(n-2)}{2 \cdot 3}d_2 + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{2 \cdot 3 \cdot 4}d_3 + \dots$$

底子五十三個

底子六百八十個

第八底子七百七十一個

第九底子千二百三十一個

八千個

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

$$\frac{n(n+1)(n-2)}{6}$$

$$\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{24}$$

千五百四十個

二千三百六十六個

八

九

十

十一

十二

十三

十四

二

三

四

五

六

七

八

九

十

十一

十二

二千七百五十五個

$$\frac{n(n+1)(n+2)}{3}$$

$$\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$$

$$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\frac{(n^2+n)^2}{4}$$

$$\frac{n(n+1)(1+2n+3n)}{6}$$

$$\frac{1}{2}\{n+1\}n$$

百六十九個

三十個

某數二十八個

三十三個

七十二個

八十一個

八百三十四個

卷之三 下 答式

無窮級數

$$S = \frac{1}{x} \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{x} \right)$$

$$S = 1$$

$$S = \frac{3}{4}$$

$$S = \frac{11}{18}$$

$$S = \frac{25}{48}$$

五

四

三

二

一

五十四三

二 一 十 九 十 八 十 七 十 六 十 五 十 四 十 三 十 二

$$s = \frac{137}{900}$$

$$s = \frac{49}{120}$$

$$s = \frac{1}{pq}$$

$$s = \frac{1}{6}$$

$$s = \frac{1}{7}$$

$$s = \frac{aq + bp}{2pq(p+q)}$$

$$s = \frac{1}{2pq(p+q)}$$

$$s = \frac{1}{2pq^2}$$

第六第七第八第九第十十一十二十三

$$s = \frac{1}{8}$$

$$s = \frac{5}{4}$$

$$s = \frac{13}{240}$$

$$s = -\frac{1}{6}$$

$$s = \frac{a}{p-a-b}$$

$$s = \frac{3}{4}$$

$$s = \frac{1}{2}$$

$$s = -\frac{1}{1-cc}$$

$$s = \frac{1}{(1-cc)^2}$$

十四十五十六十七十八十九二十二十一二十二

$$s = \frac{1}{(1-\infty)^3}$$

$$s = \frac{1}{(1-\infty)^4}$$

$$s = \frac{1+\infty}{(1-\infty)^3}$$

$$s = 1 - \frac{\infty}{1-\infty}$$

$$s = 2$$

$$s = 4$$

$$s = \frac{1}{3}$$

$$s = \frac{3}{2}$$

$$s = \frac{7}{9}$$

$$s = \frac{1}{4}$$

三十一 三十二 三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十 五十一 五十二 五十三 五十四 五十五 五十六 五十七 五十八 五十九 六十 六十一 六十二 六十三 六十四 六十五 六十六 六十七 六十八 六十九 七十 七十一 七十二 七十三 七十四 七十五 七十六 七十七 七十八 七十九 八十 八十一 八十二 八十三 八十四 八十五 八十六 八十七 八十八 八十九 九十 九十一 九十二 九十三 九十四 九十五 九十六 九十七 九十八 九十九 一百

$$s = \left(\frac{a-2b}{a-b} \right) a$$

卷之四 各式

不定係數

$$(x+3a)(x-2a)$$

$$(x-7)(x-8)$$

$$(a+b)(a-b)$$

$$(2x+y)(2x-y)$$

$$(a\sqrt{y}+b\sqrt{x})(a\sqrt{y}-b\sqrt{x})$$

$$(a+\sqrt{-1})(a-\sqrt{-1})$$

$$\text{或 } (a+\sqrt{2a+1})(a-\sqrt{2a+1})$$

$$\text{或 } (a+\sqrt{-2a-1})(a-\sqrt{-2a-1})$$

三十三

第一 第二 第三 第四 第五 第六

六

$$(x^2 + \sqrt{-1})(x^2 - \sqrt{-1})$$

$$\text{或 } (x^2 + x\sqrt{2} + 1)(x^2 - x\sqrt{2} + 1)$$

$$\text{或 } (x^2 + x\sqrt{-2} - 1)(x^2 - x\sqrt{-2} - 1)$$

$$(x^2 + x\sqrt[4]{4}a + \sqrt[4]{a})(x^2 - x\sqrt[4]{4}a + \sqrt[4]{a})$$

$$(x^2 + 1)(x^2 + x\sqrt{3} + 1)(x^2 - x\sqrt{3} + 1)$$

$$\{x^2 + \frac{1}{2}(1 + \sqrt{5})x + 1\} \{x^2 + \frac{1}{2}(1 - \sqrt{5})x + 1\}$$

$$(x^3 - 5x^2 + 1)(x^3 + 5x^2 + 4)$$

$$\frac{3}{x-5} + \frac{5}{x-2}$$

$$\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x-2} + \frac{3}{x-3}$$

$$\frac{9}{3(2+x)} + \frac{5}{3+2x} + \frac{2}{3(1-x)}$$

$$\frac{1}{2(x+1)} + \frac{3}{2(x-1)} - \frac{2}{x}$$

$$x+2 + \frac{3}{2x-5} - \frac{1}{x+1}$$

$$\frac{1}{2(x+\sqrt{a})} + \frac{1}{2(x-\sqrt{a})}$$

$$-\frac{a^2b^4+c^6}{(ax+b^2)^3} + \frac{a^2}{ax+b^2}$$

$$\frac{(2+\sqrt{2})(1+x)}{4(1+x\sqrt{2}+x^2)} + \frac{(2-\sqrt{2})(1+x)}{4(1-x\sqrt{2}+x^2)}$$

$$1 + \frac{2a^2-2bc}{a^2+x^2} - \frac{a+b}{a+x} - \frac{a-b}{a-x}$$

$$-\frac{4(1-2x)}{(4+x^2)^2} + \frac{2(1-x)}{4+x^2} - \frac{1}{4+x}$$

逆果式 $\frac{3}{2}b + \frac{19}{4}a + \frac{51}{8}a^2 + \frac{107}{16}b^2a^3 +$

$$\frac{219}{32}b^3a^4 + \dots$$

$$-a-3b - \frac{2b^2}{a} + \frac{3b^3}{a^2} + \frac{13b^4}{a^3} +$$

逆降式

.....

七 第八 第九 第十 第十一 第十二 第十三 第十四 第十五 第十六 第十七 第十八 第十九 第二十 第二十一 第二十二 第二十三 第二十四 第二十五 第二十六 第二十七 第二十八 第二十九 第三十 第三十一 第三十二 第三十三 第三十四 第三十五 第三十六 第三十七 第三十八 第三十九 第四十 第四十一 第四十二 第四十三 第四十四 第四十五 第四十六 第四十七 第四十八 第四十九 第五十 第五十一 第五十二 第五十三 第五十四 第五十五 第五十六 第五十七 第五十八 第五十九 第六十

$$\frac{2}{\infty} \quad \frac{9}{\infty^2} \quad \frac{29}{\infty^8} \quad \frac{96}{\infty^4} \quad \dots$$

極限式

$$\frac{0}{0} = 2\infty$$

$$\frac{0}{0} = 3\infty^2$$

$$\frac{0}{0} = 4\infty^3$$

$$\frac{0}{0} = \frac{n\infty^{n-1}}{m\infty^{m-1}} = \frac{n}{m}\infty^{n-m}$$

$$\frac{0}{0} = \frac{1}{2b}$$

$$\frac{0}{0} = n-1$$

$$\frac{\infty}{\infty} = \frac{a}{p}$$

$$\infty - \infty = \frac{1}{2}$$

$$\frac{0}{0} = 1$$

$$0 \times \infty = \frac{0}{0} = \frac{n}{m}$$

2.718281828459.....

$$0 \times \infty = \frac{\infty}{\infty} = \frac{0}{0}$$

$$\infty - \infty = \frac{0}{0}$$

第十 九 第 八 第 七 第 六 第 五 第

$$\log y = \frac{0}{0}$$

$$\log y = \frac{0}{0}$$

$$\log y = \frac{0}{0}$$

$$\log y = \frac{0}{0}$$

卷之五 答式

混淆問題

尽数四百六十二變

日本紀元二千五百三十三年

西洋紀元千八百七十三年

代金五十六圓

三百三十三年

登り俵数十三俵

多十一 或多七 或多五

少一 或少二 或少三

二千令八十三萬三千二百五十番

秦楚二陳相距十三里五七四三有奇

東村高九十石 同厘五ツ

西村高八十石 同厘四ツ

元直段一把ニ付三毛

馬九十九匹

小桶径より大桶の径ハ三倍

甲日数十五日	十九分之九	勾七寸	弦二十五寸	或	上方邊五個	下方邊十二個	勾十八寸	弦三十令寸	上方邊五個	下方邊十二個	上五個	下二十三個	α十三個	β八個	入子数 八個	目方減多事二割半	前小て十七度	後小て十度	極数二千七百令四石	三千百尺	七十五錢	二千四	甲原数四個	乙原数五個	原数十四個
--------	-------	-----	-------	---	-------	--------	------	-------	-------	--------	-----	-------	------	-----	--------	----------	--------	-------	-----------	------	------	-----	-------	-------	-------

勾五寸	弦五寸	年数七年	貯米千七百十二石	十年	儀数十五儀	米高八石三斗	蓬一斤半	山梔子一斤	青餅二石	黄餅一石一斗	白餅一石七斗	七百八十一分之千四百九十四或	四千二百六十一分之八千百五十	一	八十分之二百三十七或	三千令九十三分之九千百六十三	十二分時	股四十寸	勾三十寸	弦五十寸
-----	-----	------	----------	----	-------	--------	------	-------	------	--------	--------	----------------	----------------	---	------------	----------------	------	------	------	------

九寸 十寸 十一寸 十二寸 十三寸 十四寸 十五寸 十六寸 十七寸 十八寸 十九寸 二十寸 二十一寸 二十二寸 二十三寸 二十四寸 二十五寸 二十六寸 二十七寸 二十八寸 二十九寸 三十寸 三十一寸 三十二寸 三十三寸 三十四寸 三十五寸 三十六寸 三十七寸 三十八寸 三十九寸 四十寸 四十一寸 四十二寸 四十三寸 四十四寸 四十五寸 四十六寸 四十七寸 四十八寸 四十九寸 五十寸

股四十寸 弦五十寸
八分
六分三厘四毛

$$a\sqrt{2-\sqrt{0.8}} = \infty$$

$$\frac{a+b}{2} + \sqrt{ab} = q \quad q^2 + h^2 = \infty^2$$

$$\frac{b}{a} = m \quad 1 - \sqrt[3]{m} = n$$

$$\frac{b-a}{n} - \frac{b-a}{2} = y \quad y^2 + h^2 = \infty^2$$

$$\frac{b}{a} = m \quad 1 - \sqrt[4]{m} = n$$

$$\left(\frac{1}{n} - \frac{1}{2}\right)(b-a) = y \quad y^2 + h^2 = \infty^2$$

卷之六 各式

計子術

隊長

f ぶり

一厘錢

十一子

七ぶり

未席十五入目

十四入目

寅ぶり

卷之七 各式

高次式原因

$$R = -1$$

$$R = -124$$

$$R = 1571$$

一第 二第 三第 四第 五第 六第 七第 八第

一第 二第 三第

九

四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七

$$R = a^2 + pa^2 + qa + r$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$4x^2 + 6x + 1 = 0$$

2 and -6

$3 \pm \sqrt{5}$

$$x^4 - 4x^3 - 29x^2 + 156x - 180 = 0$$

$$x^3 - 7x + 6 = 0$$

$$x^4 - 3x^3 - 15x^2 + 49x - 12 = 0$$

$$x^2 - 32x + 24 = 0$$

$$x^6 + 3x^5 - 41x^4 - 87x^3 + 400x^2 +$$

$$444x - 720 = 0$$

$$x^8 - x^2 - 7x + 15 = 0$$

$$8x^4 - 54x^3 + 101x^2 - 54x + 8 = 0$$

$$x^2 - (a+b-c-d)x^2 - \{(b+c)(a-d)+bc -$$

$$ad\}x^2 + \{ad(b+c) - (a-d)bc\}x -$$

$$abcd = 0$$

$$x^4 - (s^2 + nq + mp + r^2)x^3 + (r^2 s^2 + mps^2 + nqs^2 - mpr^2 - nqr^2 + mnpq)x^2 +$$

$$(mnpqr^2 - mmpqs^2 + nqr^2s^2)x -$$

$$mnpqr^2s^2 = 0$$

四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七

四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七

$$5y^4 + 28y^3 + 51y^2 + 32y - 1 = 0$$

$$y^3 + 3,1y^2 + 4,87y + 0,239 = 0$$

$$y^2 + 3y^2 - 4y + 1 = 0$$

$$x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$y^3 + 42y^2 + 663y - 4664 = 0$$

$$y^5 + 10y^4 + 42y^3 + 86y^2 - 4 = 0$$

$$y^3 - 4y - 2 = 0$$

$$y^5 - 78y^3 + 412y^2 - 757y + 411 = 0$$

$$y^4 - 96y^3 - 518y^2 - 777y = 0$$

$$y^2 - b - \frac{a^2}{4} = 0$$

$$y^3 - by - \frac{a^2y}{9} + c + \frac{ab}{3} + \frac{2a^3}{27} = 0$$

$$7y^5 + 14y^2 + 7y + 1 = 0$$

$$y = \frac{1}{\infty} - 1 \quad \text{or} \quad \infty = \frac{1}{y+1}$$

$$5y^8 + 26y^5 + 39y^4 + 55y^3 + 46y^2 + 26y + 8 = 0$$

$$y = \frac{1}{\infty} - 1$$

$$\infty = \frac{1}{y+1}$$

$$y = 5 \quad \text{and} \quad 2$$

$$\infty = 2 \quad \text{and} \quad \frac{1}{2}(5 \pm \sqrt{21})$$

$$\infty = 1 \quad \text{or} \quad -\frac{6}{5}$$

$$y = \frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{-3}) \quad \text{or} \quad \frac{1}{5}(4\sqrt{-1} - 3)$$

$$y = \pm 1$$

$$\infty = \frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{-3})$$

$$2y^8 - 12y^2 + 63y - 81 = 0$$

$$y^4 - 3y^3 - 48y^2 + 80y - 64 = 0$$

$$y^3 + 4y^2 - 36y + 3456 = 0$$

$$y^3 - 15y^2 + 79y - 225 = 0$$

$$y^4 - 26y^3 + 29y^2 - 104y + 100 = 0$$

$$y^4 - 16y^3 - 64y + 1024 = 0$$

$$y^4 - 39y^3 + 495y^2 - 2041y + 144$$

實元。個，虛元。四個

實元。三個，虛元。零個

實元。二個，虛元。零個

五個一三四五七八八二五三余

三個七三三八七九三六七八二余

七個六一七二九七五五九余

羊下刊夏

一個六二四八一九零八三六	甲六個	乙五個	廣五尺	橫二尺	厚一尺	橫百令五間	豎九十九間	幅二百三十四間半	方邊六間	高七間	卷之八答式	重學輕題	TAN $\phi = \frac{a}{b} \text{SIN } \theta$ $b = a \text{COS } \theta$	十七五六九	十二四二三	六十度	九十度
--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-------	----------	------	-----	-------	------	---	-------	-------	-----	-----

百十二度三十八分	百二十度三十分	百二十六度五十二分	二十七斤	六千四百八十斤	八二三三令三二	$P:W :: 3:128$	甲の受量七十錢	乙の受量三十錢	甲丙長三寸五分	甲の受量二百八十錢	乙の受量百三十錢	石の重千八百錢	鍾重二百錢	全長四尺	甲丙距十二寸	丙丁相距十令寸五分
----------	---------	-----------	------	---------	---------	----------------	---------	---------	---------	-----------	----------	---------	-------	------	--------	-----------

寸

距腰一寸 距勾一寸五分

中心の距辺平中径小等一

中垂線三分之一

$$r = \frac{2a}{3\pi c}$$

$$r = \frac{1}{2} \left\{ b + \frac{a^2(a+b)}{a^2+b^2} \right\}$$

$$\frac{4a^2}{\pi c b} + 1 = q \quad \frac{1}{2} \left\{ \frac{a+b}{q} + a \right\} = r$$

$$\frac{4ab}{c^2\pi c} - 1 = q \quad \frac{1}{2} \left(a - \frac{a-c}{q} \right) = r$$

$$\sqrt{\left(\frac{4}{3\pi c} \right)^2 + 1} = q \quad \frac{a}{q} = r$$

$$a\sqrt{\frac{\pi c}{4}}$$

$$b\sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$a\sqrt{\frac{2}{\pi c}} = 2r$$

$$R(\sqrt{8-1}) = 2r$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2} = \infty$$

$$p = \frac{2b}{3q} \quad q = \frac{a^2}{b^2 - a^2} + 1$$

寸
二
三
一
十
三
寸

寸
二
三
一
十
三
寸

卷之九 答式

彈道

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五

二 度
一 度
二 度 半
一 度 半
千 百 六 十 七
六 百
五 百
千
七 百 三 十 五
四 百 三 十 九
令
一
一
十

五 六 七 八 九 十 十一 十二 十三 十四 十五 十六 十七 十八 十九 二十 二十一 二十二 二十三 二十四 二十五 二十六 二十七 二十八 二十九 三十 三十一 三十二 三十三 三十四 三十五 三十六 三十七 三十八 三十九 四十 四十一 四十二 四十三 四十四 四十五 四十六 四十七 四十八 四十九 五十

照 準 点 高 四 十 九
總 落 線 九 十 九
二 百 七 十 四
二 百 五 十 九
八 分 之 一 百 八 十 七
十 二 分 之 一 百 五 十 三
九 百 八 十 九
九 百 六 十 九
的 心 高 二
的 心 低 五
照 準 点 即 的 心
的 心 高 四
的 心 高 十 一
五 七 余

照準点の心より低き一ノ一ト	此三一弱	船上を放射も同高二ノ一ト	照準点の心より低き二ノ一ト	此五二余	船上を放射も同高四ノ一ト	照準点の心より低き三ノ一ト	此二弱	船上放射照準点の高十ノ一ト	九四弱	照準点の心より低き二ノ一ト	此二弱	船上放射照準点の高十五ノ一ト	此一弱	照準点の心より低き二ノ一ト	此一弱
---------------	------	--------------	---------------	------	--------------	---------------	-----	---------------	-----	---------------	-----	----------------	-----	---------------	-----

照準点の心より低き一ノ一ト	此九弱	船上放射照準点の高十ノ一ト	三五	照準点の心より低き一ノ一ト	此九二余	船上放射照準点の高三ノ一ト	五八弱	照準点即の心より	ト此弱	船上放射照準点の高二十三ノ一ト	照準点即の心より	船上放射照準点の高十四ノ一ト	此八	照準点より高き六ノ一ト	此六
---------------	-----	---------------	----	---------------	------	---------------	-----	----------	-----	-----------------	----------	----------------	----	-------------	----

B 10

六弱

船上放射照準点の高二十五フ

ト此六六弱

洋算例題續篇卷之十 大尾