

【奇左例】(方程式の左辺)

【相消定例】(移項)

同名者相減

異名者相加

正無人負之

負無人正之

【相消和解図式】(移項計算)

(左)	(右)
≡ 丁 = 卍	≡ 丁 = 卍
= 卍 ≡ 丁	= 卍 ≡ 丁
一 卍 一 卍	一 卍 一 卍

(左) が左に寄たる数

$$47 + 23x - 18x^2 = -28 + 86x + 15x^2$$

式 得
≡ 卍
一 卍 一 卍
≡ 卍

$$75 - 63x - 33x^2 = 0$$

開方の式

卷之八

【開方定例】 組み立て除法の基本形

	商
卍	実
	方

$$\begin{array}{r} 3 \quad -8 \quad )2 \\ \underline{\phantom{3} \quad 6 \phantom{00}} \\ 3 \quad -2 \end{array}$$

$$-8 + 3x = 3(x - 2) - 2$$

	商
卍	実
	方

$$\text{商} \times \text{方} + \text{実} = 2 \times 3 + (-8) = -2$$

以上の準備のもとに二次方程式を解く

【開方和解図式】係数の符号が変化しないもの

(1)

十万	万	千	百	十	一	
						商
一	III	≡	TT	≡	々	実
				=	III	方
					丨	廉

$$-139732 + 24x + x^2 = 0$$

十万	万	千	百	十	一	
			III			商
一	III	≡	TT	≡	々	実
		=	III			方
	丨					廉

廉は2桁ずつ，方は1桁ずつ  
位を上げる．

商300をたてる

十万	万	千	百	十	一	
			III			商
	III	=	IIII	≡	々	実
	III	=	III			方
	丨					廉

$$(x - 300)^2 + 624(x - 300) - 42532 = 0$$

$$X^2 + 624X - 42532 = 0$$

十万	万	千	百	十	一	
			III	└		商
	III	=	IIII	≡	々	実
		└	II	≡		方
			丨			廉

廉を2桁，方を1桁下げる

十万	万	千	百	十	一	
			III	┌		商
		一	III	┌	ㄥ	実
		┌	II	≡		方
			I			廉

$$(X - 60)^2 + 744(X - 60) - 1492 = 0$$

$$Y^2 + 744Y - 1492 = 0$$

十万	万	千	百	十	一	
			III	┌	II	商
		一	III	┌	ㄥ	実
			II	≡	III	方
					I	廉

廉を2桁，方を1桁下げる

$$(Y - 2)^2 + 746(Y - 2) = 0$$

$$Z^2 + 746Z = 0$$

十万	万	千	百	十	一	
			III	┌	II	商
						実
			II	≡	┌	方
					I	廉

実盡て商に362を得たり

$$Z = Y - 2 = X - 62 = x - 362 = 0$$

$$x = 362$$

$$(2) \quad x^3 + 12x^2 - 2234x + 32867 = 0 \quad x = 23, 24.1563, -59.1563$$

$$(3) \quad -x^4 - 2x^3 - 213x^2 - 24x + 186084 = 0 \quad x = 18, -18.7883, \text{虚解}$$

【翻法和解図式】係数の符号が変化するもの

(1)

$$-144 + 54x - 2x^3 = 0$$

十万	万	千	百	十	一	
						商
			丨	≡	≡	実
				≡	≡	方
					≡	廉

十万	万	千	百	十	一	
				≡		商
			丨	≡	≡	実
			≡	≡		方
			≡			廉

十万	万	千	百	十	一	
			≡			商
			丨	≡	⊥	実
			丨	≡		方
			≡			廉

← 負盡て実136の正となるなり

十万	万	千	百	十	一	
				≡	≡	商
			丨	≡	⊥	実
				≡	≡	方
					≡	廉

← 正盡て方260の負となるなり

十万	万	千	百	十	一	
				≡		商
						実
				≡	<del>   </del>	方
					<del>  </del>	廉

実盡て商24を得るなり

(2)  $11x^3 - 433x^2 - 164x + 88192 = 0$        $x = 32, 19.933, -12.5694$

(3)  $x^4 + 4x^3 - 236x^2 - 432x + 11520 = 0$        $x = 12, 7.4117, -8.9664, -14.4454$