

K240.4

2

中等數學

三



文部省

(前) ¥ .40

文部省圖書室爲行圖書贈

(62)



目 録

二 次 函 数

一 比 例〔一〕...	1
二 比 例〔二〕...	4
三 二次函数ノ最大・最小	6
四 二次方程式...	10

昭和 21 年 3 月 13 日印刷 同日製刷印刷
 昭和 21 年 3 月 17 日發行 同日製刷發行
 [昭和 21 年 3 月 17 日・文部省検査済]

著作権所有 著 作 者 文 部 省
 発 行 者

APPROVED BY MINISTRY
 OF EDUCATION
 (DATE Mar. 13, 1946)

東京 都 神 田 区 岩 本 町 三 番 地
 製 刷 行 者 中 等 学 校 教 科 書 株 式 会 社
 代 表 者 龜 井 寅 雄
 東 京 都 千 代 田 区 有 明 一 丁 目 十 二 番 地
 印 刷 者 大 日 本 印 刷 株 式 会 社
 代 表 者 佐 久 間 長 吉 郎

二 次 函 数

一 比 例〔一〕

一 風が吹ケバ、ソノ風ヲ受ケル物體ニ力ガ加リ、ソノ力ハ
 風速が大ナルホド大キイ。

右ノ表ハ、コノ關係ヲ調ベルタメニ、直径五種ノ直圓柱ニ真
 横カラ風ヲ當テテ實驗シテ得
 タ結果デアル。但シ、表ニア
 ル力ノ大キサハ、圓柱ノ長サ
 一米ノ部分ニ加ツタ力ヲ合ハ
 セタモノノ大キサヲ示ス。

風速 (米/秒)	力 (廷/平方米)	風速 (米/秒)	力 (廷/平方米)
15	0.90	35	4.96
20	1.62	40	6.50
25	2.44	45	8.21
30	3.63	50	10.15

(一) 風速ガ増スニツレテ、
 加ル力ハドンナニ増スカ、雙方ノ増シ方ヲ比ベヨ。

變化スルニツノ量 x, y ガアツテ、 x ガ元ノ m 倍ニナルト、 y ガ元ノ m^2 倍ニ
 ナル場合ニ y ハ x ノ二乗ニ比例スル トイフ。

(二) 風速ト加ル力トノ關係ヲ言葉デ述ベヨ。

(三) 上ノ關係ヲ示ス實驗式ヲ推定セヨ。

二、變化スルニツノ量 x, y ガアツテ、 y ガ x ノ二乗ニ比例ス
 ル場合ニ、 a ヲ適當ニ定メルト、 x, y ノ間ニ次ノ等式デ示サレ
 ル關係ガアル。コノ理由ヲ明ラカニセヨ。

$$y = ax^2$$

三、 x, y ノ間ニ $y = ax^2$ ノ關係ガアルト、次ノ圖表^①ドノヤ
 ウナ線ニナルカ。但シ、 a ヲ 0.1 トセヨ。

(一) x と y の関係ヲ示スモノ

(二) x^2 と y の関係ヲ示スモノ

四. ニツノ相似三角形 $A_1B_1C_1$, $A_2B_2C_2$ ガアッテ

$$\angle A_1 = \angle A_2 = 60^\circ$$

$$A_1B_1 = 9, A_1C_1 = 6; \quad A_2B_2 = 12, A_2C_2 = 8$$

デアルトスル。コノニツノ三角形ト相似デ、面積ガソレラノ面積ノ和ニ等シイ三角形 ABC ヲ求メヨ。先ヅ、相似三角形 ABC , $A_1B_1C_1$, $A_2B_2C_2$ ノ面積ト對應スル邊ノ長サトノ関係ヲ式ニ書き表シテミヨ。

(一) (一) 五角形 $ABCDE$ ヲ相似ニ擴大又ハ縮小シテ出來ルモノニ就イテ、ソノ面積ト AB ニ對應スル邊ノ長サトノ関係ヲ式ニ書き表セ。

(二) 相似ナニツノ五角形ガアル。コレト相似デ、面積ガソレラノ面積ノ和ニ等シイモノヲ求メル方法ヲ述ベヨ。

(三) 相似ナ n 箇ノ平面図形ガアル。コレト相似デ、面積ガソレラ n 箇ノ面積ノ和ニ等シイモノヲ求メルニハ、ドウスレバヨイカ。ソノ方法ヲ述ベヨ。

(四) 相似ナニツノ平面図形ガアル。コレト相似デ、面積ガソレラノ面積ノ差ニ等シイモノヲ求メルニハ、ドウスレバヨイカ。ソノ方法ヲ述ベヨ。

(二) 次頁ノ圖ニ示シタヤウナ、圓筒ノ形ヲシタ金屬製ノ物體ガアル。ソノ高サハ 15.3 厘デ、筒ノ外徑ハ 30.5 厘、内徑ハ

21.0 厘デアル。

コレヲ鑄直シテ同ジ高サノ圓柱狀ノ物體ヲ作ルト、底面ノ半径ハ何程ニナルカ。

(三) 球ノ表面積・體積ハ、半径トドノヤウナ關係ニアルカ。コノ關係ヲ式ニ書き表セ。又、ソレヲ言葉デ述ベヨ。

(四) 右ノ圖ニ示シタヤウナ似タ形ノ匙ガ四本アル。ソレラノ口ノ長イ方ノ徑ハ 7 厘、4.7 厘、2.7 厘、2.4 厘デ、最モ大キイ方ノ容積ハ約 20 立方厘デアル。他ノ匙ノ容積ハソレゾレ何程カ。

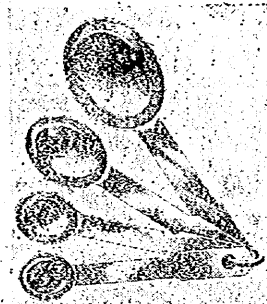
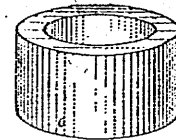
(五) 麥稈ノ一端ニ石鹼液ヲツケ、他端カラ息ヲ吹き込ムト、綺麗ナ石鹼球ガ出來ル。一樣ニ息ヲ吹き込ムモノトシテ、次ノコトヲ調べヨ。

(一) 息ヲ吹き込ミ始メテカラノ時間 (t) ト石鹼球ノ半径 (r) トノ比例關係ヲ式ニ書き表セ。又、コノ關係ヲ言葉デ述ベヨ。

(二) 息ヲ吹き込ミ始メテカラノ時間 (t) ト石鹼球ノ表面積 (a) トノ比例關係ヲ式ニ書き表セ。又、コノ關係ヲ言葉デ述ベヨ。

(三) 石鹼球ガ擴ガツテ行ク様子ヲ圖表ニ示セ。

(六) 直徑 1 糸、長サ 100 米ノ銅線ノ目方ハ約 0.7 厘デアル。



トイフ。同ジ分量ノ銅デイロイロナ直径ノ銅線ヲ作ル時、直径ト長サトノ間ニドノヤウナ關係ガアルカ。コノ關係ヲ式ニ書き表セ。又、ソノ關係ヲ言葉デ述ベヨ。

二 比 例 (二)

(一) 平行四邊形 ABCD ノ邊 AB ダケヲ m 倍ニ延シテ作ツタ平行四邊形ノ面積ハ、元ノ面積ノ何倍ニナルカ。邊 AD ダケヲ n 倍ニ延ストドウナルカ。

又、邊 AB ヲ m 倍ニ、邊 AD ヲ n 倍ニ延ストドウナルカ。

(二) 一ツノ角ノ大キサノ定マツタ平行四邊形デ、ソノ面積ト相隣ル二邊ノ長サトノ間ニハドノヤウナ關係ガアルカ。コノ關係ヲ言葉デ述ベヨ。

變化スル三ツノ量 x, y, z ニガアツテ、 x, y ガソレソレ元ノ m 倍、 n 倍ニナルト、 z ガ元ノ mn 倍ニナル場合ニ $z \propto xy$ ノ積ニ比例スルトイフ。

二 變化スル三ツノ量 x, y, z ガアツテ、 z ガ x, y ノ積ニ比例スル場合ニ、 a ヲ適當ニ定メルト、 x, y, z ノ間ニ次ノ等式デ示サレル關係ガアル。コノ理由ヲ明ラカニセヨ。

$$z = axy$$

三 z ガ x, y ノ積ニ比例スル場合ニ、 z ハ x ダケガ變ルト x ニ比例シ、 y ダケガ變ルト y ニ比例スル。コノ理由ヲ明ラカニセヨ。

四 (一) 氣體ノ體積・壓力・絕對溫度ノ間ニドノヤウナ關係ガアルカ。ソノ關係ヲ示式ヲ書ケ。

(二) 氣體ノ體積ハ、壓力ダケガ變ル場合ニ、壓力トドノヤ

ウナ關係ニアルカ。

又、絕對溫度ダケガ變ル場合ニハドウカ。

(三) 氣體ノ體積・壓力・絕對溫度ノ間ニアル比例關係ヲ、積ニ比例スルトイフ形ニ述ベヨ。

五 明カルサヲ表スニハ、ルクストイフ單位ヲ用ヒル。ヤルクストハ、一燭ノ光源カラ一米離レタ所ノ明カルサヲイフ。

明カルサハ燭光數ニ比例シ、又、實驗ノ結果ニヨレバ、光源カラノ距離ノ二乗ニ反比例スル。コノ關係ヲ式ニ書き表セ。又、ソノ關係ヲ積ニ比例スルトイフ形ニ述ベヨ。

今書イタ式ヲ用ヒテ、三十二燭ノ電球カラ一米五十厘米離レタ所ノ明カルサヲ計算セヨ。

(一) 次ノ各組ノ量ノ間ニアル關係ヲ式ニ書き表セ。又、ソノウチノ一ツガ定マツテキル場合ニ、ソノ他ノ量ノ間ニハドノヤウナ關係ガアルカ。ソノ關係ヲ言葉デ述ベヨ。

(一) 速サ・時間・距離

(二) 三角形ノ底邊・高サ・面積

(三) 圓錐ノ底面ノ半径・高サ・體積

(四) 丸太ノ直径・長サ・比重・目方

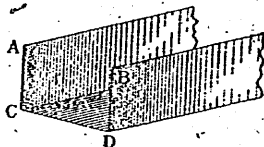
(二) 讀書ニ適當ナ明カルサハ、四十ルクスデアルトイフ、四十ルクスノ明カルサヲ得ルニハ、電球ノ燭光數ト電球カラ机マデノ距離トノ間ニ、ドノヤウナ關係ガナケレバナラナイカ。ソレヲ圖表ニ示セ。

(三) 変化スル三ツノ量 x, y, z ノ間ニ、等式 $z=axy$ ガ成リ立チ、且ツ y ガ x ニ比例スルト、 z ハ x ノ二乗ニ比例スル。コノ理由ヲ明ラカニセヨ。但シ、 a ハ定マツタ数デアル。

三 二次函数ノ最大・最小

一 幅 28 糎ノブリキ板ガアル。

コレヲ右ノ圖デ ACDB ガ矩形ニナルヤウニ折リ曲ゲテ随ヲ作り、口ノ面積ヲ最モ大キクシヨウト思フ。ド C ノヤウニ折リ曲ゲレバヨイカラ考ヘヨウ。



(一) 樋ノ深サ(x 糎)ト口ノ面積 (y 平方糎)トノ間ニハドノヤウナ関係ガアルカ。ソレヲ式ニ書き表セ。

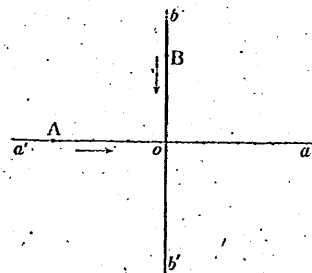
y ガ x ノ函数デ、 x ト y トノ関係ガ $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c ハ定マツタ数)ノ形ノ式デ表サレル時、 y ハ x ニ就イテノ二次函数デアル トイヒ、エヲ 變數トイフ。

(二) 口ノ面積ヲ最モ大キクスルニハ、ブリキ板ヲドノヤウニ折リ曲ゲレバヨイカ。次ノヤウナ表ヲ作ツテ調べヨ。

樋ノ深サ x (糎)	1	2	3	4	5	
口ノ面積 y (平方糎)						

二 二次函数 $y=x^2+2x$ デ、 x ノドノヤウナ値ニ對シテ、 y ノ値ガ最モ大キクナルカ。或ハ最モ小サクナルカ。 x, y ノ關係ヲ示ス表ヲ作ツテ調べヨ。

三 二直線 aoa', bob' ガ直角ニ交ハツテキル。動點 A ハ直線 aoa' 上ヲ矢デ示シタ向キニ、毎秒 1 糎ノ速サデ等速運動ヲシテキル。又、動點 B ハ直線 bob' 上ヲ矢デ示シタ向キニ、毎秒 0.5 糎ノ速サデ等速運動ヲシテ



キル。點 o ヲ A ガ通ツテカラ 5 分後ニ B ガ通ツタ。A, B ガ最モ近ヅクノハイツデアルカ。次ニ示シタ順序デ調べヨ。

(一) B ガ點 o ヲ通ツテカラ x 秒後ニ於ケル A, B ノ距離ヲ z 糎トスルト、 x, z ノ間ニ次ノ等式デ示サレル關係ガアル。コレヲ説明セヨ。

$$z = \sqrt{(x+300)^2 + \frac{1}{4}x^2}$$

(二) 上ノ函数 z ノ値ヲ最モ小サクスル x ノ値ハ、二次函数 $y=(x+300)^2 + \frac{1}{4}x^2$ ノ値ヲ最モ小サクスル値デアル。コレヲ求めヨ。

四 二次函数ノ値ヲ最大又ハ最小ニスル變數ノ値ヲ、一、二ノ方法デ求めヨウトスルト、手數ノカカルコトガ多イ。三デ調べタ二次函数 $y=(x+300)^2 + \frac{1}{4}x^2$ ハ、ソノ一例デアル。ココデハ式ノ上カラ求めテミヨウ。

(一) 等式 $y=(x+300)^2 + \frac{1}{4}x^2$ ヲ次ノヤウニ變形シ、ソノ式ヲ用ヒテ函数 y ノ値ヲ最小ニスル變數 x ノ値ヲ求めヨ。

$$y = \frac{5}{4} \{ (x+p)^2 + q \}$$

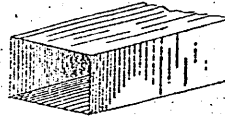
(二) 函数 $y = -3x^2 + 4x - 1$ 二就イテハドウカ。

(三) 一般ノ二次函数 $ax^2 + bx + c$ 二就イテハドウカ。

二次函数ノ値ヲ最大ニスル變數ノ値ガアルノハ、係數 a ガドンナ數デアル場合カ。又、最小ニスル變數ノ値ガアルノハドンナ場合カ。

(一) 幅 30 糎ノブリキ板ガアル。

コレヲ右ノ圖ニ示シタヤウニ折り曲ゲテ、口ガ矩形デアル樋ヲ作り、口ノ面積ヲ最も大キクシヨウト思フ。ドノヤウニ折り曲ゲレバヨイカ。



(二) 次ノ式ニ適當ナ數ヲ加ヘテ、コレヲ二乗ノ形ノ式ニ直セ。

- (一) $x^2 + 4x$ (二) $x^2 + 3x$ (三) $x^2 + \frac{2}{5}x$
 (四) $x^2 - 4x$ (五) $\frac{1}{2}x^2 - 5x$ (六) $x^2 - \frac{7}{3}x$
 (七) $x^2 + 1.2x$ (八) $x^2 - 1.7x$ (九) $x^2 - 1\frac{2}{3}x$

(三) 次ノ函数ノ値ヲ最大又ハ最小ニスル變數ノ値ヲ求メヨ。

- (一) $y = x^2 - 4x + 5$ (二) $y = -3x^2 + 8x$
 (三) $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{5}{6}x + \frac{3}{5}$ (四) $y = -0.5x^2 + 1.3x - 7.5$
 (五) $8 + 4x - 5x^2$ (六) $(2x + 3)(x + 4)$

(四) 二次函数 $ax^2 + bx + c$ ハ、 a ガ正ノ數ナラバ何程デモ

大キナ値ヲ取ルコトガデキル。コレヲ説明セヨ。

又、 a ガ負ノ數ナラバドウカ。

二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ デ、對應スル x, y ノ値ノ組ヲ座標トスル點ヲ取ルト曲線ガ出來ル。コレヲ二次式 $y = ax^2 + bx + c$ ガ表ス曲線トイフ。

(五) 二次式ガ表ス曲線ハ對稱形デアルコトヲ説明セヨ。

又、二次式ガ表ス曲線ノ對稱軸ノ位置ハ、ソノ式ガ表サレル函数ノ値ヲ最大又ハ最小ニスル變數ノ値ト、ドノヤウナ關係ニアルカ。

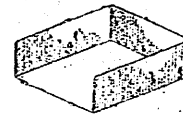
(六) 次ノ二次式ガ表ス曲線ハ對稱形デアル。各ノ對稱軸ヲ表ス式ヲ書ケ。

- (一) $y = x^2 - 8x + 2$ (二) $y = -x^2 - 4x - 4$
 (三) $y = 2x^2 + 5x + 3$ (四) $y = -3x^2 + 4x + 15$
 (五) $y = -0.75x^2 + 2.05x + 0.3$

(七) 幅ガ一樣デ、長サ二尺四寸ノ厚紙ガアル。コレヲ折り



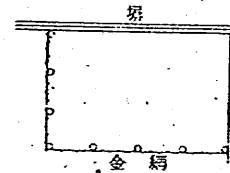
曲ゲテ底ヲツケ、左ノ圖ニ示シタヤウナ塵取りヲ作り、塵ガナルベク多クハイルヤウニシヨウト思フ。



塵取りノ縦・横ノ長サヲ各、

發ラニスレバヨイカ。

(八) 長サ四間ノ金網ガアル。コレヲ右ノ圖ニ示シタヤウニ直角ニ折り曲ゲテ、庭ノ隅ニ鶏小屋ヲ作ラウト思フ。



小屋ノ面積ヲナルベク大キクスルニハ、ドノヤウナ形ニ作ンバヨイカ。

(九) 和ガ一定ナ二ツノ正ノ数ノウチ、積ガ最も大キクナルモノヲ求メヨ。

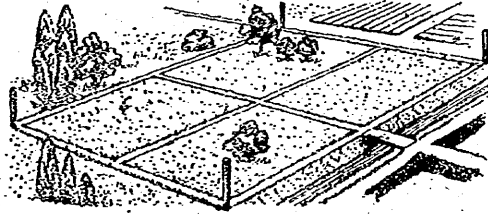
(十) 積ガ一定ナ二ツノ正ノ数ノウチ、和ガ最も小サクナルモノヲ求メヨ。次ノ等式ヲ参考ニシテ考ヘヨ。

$$(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$$

四 二次方程式

一 二邊ガ十五間、十間ノ矩形ノ空地ガアル。下ノ圖ニ示シタヤウニ、同ジ幅ノ路ヲ作ツテコノ空地ヲ四ツニ分ケ、各ノ面積ヲ三十坪ヅツニシヨウト思ス。

路幅ハドレクラホニスレバヨイカラ考ヘヨウ。



(一) 各ノ面積ハ路幅ノ函數デアアル。コノ函數關係ヲ式ニ書キ表セ。但シ、路幅及ビ各ノ面積ヲソレゾレ x 間、 y 坪トセヨ。

(二) 各ノ面積ヲ三十坪ニスル路幅ハ何程カ。上デ作ツタ函數ノ圖表ヲ使ツテ、コレヲ求メヨ。

各ノ面積ノ三十坪ニスル路幅ヲ求メル方程式ハ、次ノヤウニ直スコトガデキル。

$$3x^2 - 25x + 10 = 0$$

一般ニ、 $ax^2 + bx + c = 0$ ノヤウナ形ノ方程式ヲ 二次方程式 トイフ。

(三) 二次方程式 $3x^2 - 25x + 10 = 0$ ヲ計算デ解クニハドウスレバヨイカ。次ニ示シタ順序デ、ソノ方法ヲ工夫セヨ。

(イ) 次ノヤウナ形ノ二次方程式ハ容易ニ解クコトガデキル。各方程式ノ根ヲ求メヨ。

$$(1) x^2 = 81$$

$$(2) 4x^2 = 18$$

$$(3) 3x^2 = 16$$

$$(4) (x-1)^2 = 16$$

$$(5) (2x-1)^2 = 25$$

$$(6) (2x+1)^2 = 25$$

$$(7) 4(2x-3)^2 = 49$$

$$(8) 4(2x+3)^2 = 121$$

(ロ) 二次方程式 $3x^2 - 25x + 10 = 0$ ヲ上ニ舉ゲタ形ノ方程式ニ變形シ、次ニ、ソノ根ヲ求メヨ。前節七頁デ行ナツタ式ノ變形ヲ、 $3x^2 - 25x + 10 = 0$ ニ適用シテ考ヘヨ。

(四) 路幅ハ約何尺何寸ニスレバヨイカ。

二 次ノ二次方程式ヲ解ケ。

$$(一) x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$(二) x^2 + 3x - 5 = 0$$

$$(三) 4x^2 + 8x - 3 = 0$$

$$(四) 4x^2 - 28x + 47 = 0$$

三 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ノ根ハ一般ニ二ツアツテ

$$\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{及ビ} \quad \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

デアアル。コレヲ確カメヨ。

上ノ式ヲ 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ノ根ノ公式 トイフ。

$\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ト $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ トヲマトメテ $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ト書キ表ス。

四 根ノ公式ヲ用ヒテ、次ノ方程式ヲ解ケ。

- (一) $2x^2 - 10x + 11 = 0$ (二) $4x^2 - 8x - 1 = 0$
 (三) $4x^2 - 36x + 53 = 0$ (四) $9x^2 - 24x + 13 = 0$
 (五) $x^2 - 2x - 1 = \frac{4}{9}(3x + 1)$ (六) $x^2 + x + 2 = 3x^2 - 5x + 5$
 (七) $x^2 - 5\sqrt{3}x + 18 = 0$ (八) $49x^2 - 14\sqrt{3}x - 17 = 0$
 (九) $0.34x^2 - 8.25x - 40.25 = 0$

五 二次方程式デ、係數ヲ勝手ナ數ニスルト、根ノナクナルコトガアル。根ガアルノハ、係數ノ間ニドノヤウナ關係ガアル場合カ。ソレヲ式ニ書き表セ。

又、次ノ二次方程式ニ根ガアルカドウカヲ調べヨ。

- (一) $x^2 + x + 1 = 0$ (二) $x^2 + x - 1 = 0$
 (三) $x^2 - 8x + 16 = 0$ (四) $6x^2 - 8x + 15 = 0$

六 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ニ根ガアルト、ソノ二ツノ根ノ和ノ半分ハ、函數 $ax^2 + bx + c$ ノ値ヲ最大又ハ最小ニスル變數ノ値デアル。コレヲ確カメヨ。

又、根ノナイ場合ニハドウ考ヘレバヨイカ。

七 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ニ根ガ二ツアルト、一般ニ函數 $ax^2 + bx + c$ ノ値ハ、變數ノ値ニヨツテ正ニナツタリ負ニナツタリヌル。

(一) $a > 0$ デアルト

$$x > \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{或ハ} \quad x < \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ニ適スル x ノ値ニ對シテ $ax^2 + bx + c > 0$ デアル。

$$\text{又} \quad \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} > x > \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ニ適スル x ノ値ニ對シテ $ax^2 + bx + c < 0$ デアル。

(二) $a < 0$ デアルト

$$x > \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{或ハ} \quad x < \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ニ適スル x ノ値ニ對シテ $ax^2 + bx + c < 0$ デアル。

$$\text{又} \quad \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} > x > \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ニ適スル x ノ値ニ對シテ $ax^2 + bx + c > 0$ デアル。

上ニ述ベタコトヲ二次函數ノ圖表ニ就イテ調べヨ。先ヅ、 a ノ符號ニヨル二根ノ大小關係ヲ調べヨ。

八 次ノ二次函數ノ値ヲ正ニスル變數ノ値ハドノヤウナ範圍ニアルカ。又、負ニスル範圍ハドウカ。

- (一) $x^2 - 4x - 10$ (二) $4x^2 - 12x + 7$
 (三) $-6x^2 + 7x - 1$ (四) $-9x^2 - 6x - 1$
 (五) $x^2 - 6x + 9$ (六) $-4x^2 - 12x - 9$

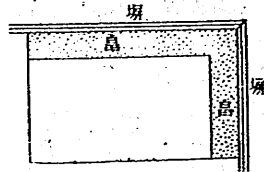
二次函數 $ax^2 + bx + c$ ノ値ヲ正或ハ負ニスル x ノ値ノ範圍ヲ、七ノヤウナ不等式ヲ解キ表スコトヲ 二次不等式 $ax^2 + bx + c > 0$ 或ハ $ax^2 + bx + c < 0$ ヲ解クトイフ。

三次以上ノ函數ニ就イテモ同様デアル。

九 二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ ニ根ガナイ時、函數 $ax^2 + bx + c$ ノ値ハ、變數ノ値ニ關係ナク正或ハ負ノ數デアル。又、ソノイヅレデアルカハ、 a ノ符號ニヨツテ判定スルコトガデキル。コノ理由ヲ明ラカニセヨ。

(一) 横八間、縦五間ノ敷地ノ塀ニ沿ツテ、下ノ圖ニ示シタ
テウニ畠ヲ作り、ソノ面積ヲ十坪ニ
シヨウト思フ。

畠ノ幅ハ同ジニ作ルトシテ、玉レ
クラキニスレバヨイカ。



(二) 根ノ公式ヲ用ビテ、次ノ方
程式ヲ解ケ。

(一) $x^2 - 12x + 4 = 0$	(二) $2x^2 + 10x - 19 = 0$
(三) $2x^2 - 2x - 13 = 0$	(四) $7x^2 + 6x + 2 = 0$
(五) $0.14x^2 - 0.11x - 0.15 = 0$	(六) $25x^2 - 20\sqrt{2}x - 37 = 0$
(七) $x^2 - 30x - 1296 = 0$	(八) $x^2 + (x+1)^2 = x(3x-4)$
(九) $(4x-15)^2 = 8(15-2x^2)$	

(三) 次ノ不等式ヲ解ケ。

(一) $x^2 - 12x + 4 > 0$	(二) $x^2 - 12x + 4 \leq 0$
(三) $-2x^2 - 10x + 19 > 0$	(四) $-2x^2 - 10x + 19 \leq 0$
(五) $7x^2 - 6x + 2 \geq 0$	(六) $7x^2 - 6x + 2 \leq 0$

(四) 特殊ナ二次方程式ニハ、ソレゾレニ應ジタ簡便ナ解法
ガ考ヘラレル。次ノ方程式ヲ簡便ナ方法デ解ケ。

(一) (イ) $(x-5)(x-7) = 0$	(ロ) $(2x-1)(x+3) = 0$
(ハ) $x(x-4) = 0$	(ニ) $\frac{1}{2}x(2x+3) = 0$
(ホ) $x^2 - 6x + 8 = 0$	(ヘ) $26x - 5x^2 - 5 = 0$
(二) (イ) $(2x-3)^2 = 25$	(ロ) $9x^2 = (x-3)^2$
(ハ) $\frac{16}{x^2} = \frac{9}{(15-x)^2}$	(ニ) $\frac{9}{(x+2)^2} = \frac{5}{(x-3)^2}$