

* 0046361000 *

0046361-000

特206-908

高等小学算術書

文部省・著

文部省

第2学年児童用

修正

昭和13

AHF

高等小學
算術書

第二學年

兒童用



文部省



387
151

特206
908



算術書

第二學年

兒童用



文部省



目 録

I 代 數 式	多面體.....47
平方・立方..... 1	空間ニ於ケル 平面ト直線.....52
平方根..... 4	多面體ノ體積.....54
立方根.....12	圓筒・圓柱・圓錐.....55
應用問題 1.....14	球.....57
代數的解方.....15	應用問題 4.....59
二次方程式ノ解方.....17	III 總 括
應用問題 2.....25	位置・方位.....62
比・比例式.....28	距離・面積.....66
應用問題 3.....29	人口・産業.....68
II 幾何圖形	貿 易.....73
矩形・三角形・多角形...32	交 通.....75
勾股弦ノ定理.....35	歳入・租稅.....77
擴大圖・縮圖.....37	種々ノ問題.....78
圓.....41	————— ● —————
弓形ノ面積.....44	複利表.....82
對稱形.....45	答.....84

I 代 數 式

[平方・立方]

(1) 一邊ノ長サ10 糧ノ正方形ノ面積ハ幾平方糧アルカ。

(2) 一邊ノ長サ a 米ノ正方形ノ面積ハドウ表シタラヨイカ。

aa ハ a^2 トカキ, a ノ平方又ハ二乗ト讀ム。

(3) 次ノ表ヲ寫シ, a 欄ノ數ノ平方ヲソノ右ノ a^2 ノ欄ニカケ。

a	a^2	a	a^2	a	a^2
10		15		20	
11		16		21	
12		17		22	
13		18		23	
14		19		24	

(4) 上ノ表ノ a ヲ 30 トスルトコロマデ計算シ, 表ニカケ。

(5) 一稜ノ長サ10 糎ノ立方體ノ體積ハ幾立方糎アルカ。

(6) 一稜ノ長サ a 米ノ立方體ノ體積ハドウ表シタラヨイカ。

aaa ハ a^3 トカキ, a ノ立方又ハ三乗ト讀ム。

(7) 次ノ表ハ29 以下ノ整數ト各數ノ立方トヲ示ス。一々驗算ヲナセ。

a	a^3	a	a^3	a	a^3
		10	1000	20	8000
1	1	11	1331	21	9261
2	8	12	1728	22	10648
3	27	13	2197	23	12167
4	64	14	2744	24	13824
5	125	15	3375	25	15625
6	216	16	4096	26	17576
7	343	17	4913	27	19683
8	512	18	5832	28	21952
9	729	19	6859	29	24389

a^2 ノ2 ヤ a^3 ノ3 ノヤウニ,或數ノ右肩ニ附ケ,ソノ數ヲ幾ツ掛合ハセルカヲ表ス數ヲ指數トイフ。

和・差・積・商及ビ「負號ヲ附ケタ數」ノ平方又ハ立方ハコレヲ括弧ニ入レ,括弧ノ右肩ニ指數ヲ附ケル。

(8) 次ノ計算ヲナセ。

	(一)	(二)	(三)
(イ)	$(-2)^2$	$(-5)^2$	$(-9)^2$
(ロ)	$(-10)^2$	$(-100)^2$	$(-0.2)^2$
(ハ)	$(a+b)^2$	$(a-b)^2$	$(2a)^2$
(ニ)	$\left(\frac{b}{2}\right)^2$	$(ab)^2$	$\left(\frac{b}{a}\right)^2$
(ホ)	$(-2)^3$	$(-5)^3$	$(-9)^3$
(ヘ)	$(-10)^3$	$(-100)^3$	$(-0.2)^3$
(ト)	$(a+b)^3$	$(a-b)^3$	$(2a)^3$
(チ)	$\left(\frac{b}{2}\right)^3$	$(ab)^3$	$\left(\frac{b}{a}\right)^3$

[平方根]

例題 1. 面積ガ 144 平方糎アル正方形ヲカクニハ、ソノ一邊ヲ何糎ニスレバヨイカ。

解方 前ニ作ツタ平方ノ表ヲ見ルト、12ノ平方ガ144デアルカラ、求メル正方形ノ一邊ハ、12糎トスレバヨイ。 答 12糎

練習(1) 次ノ各ノ面積ヲ持ツ正方形ノ一邊ハ、ソレゾレ幾許デアルカ。

(甲) 196平方糎 (乙) 576平方米

例題 2. 面積ガ 1296 平方米アル正方形ノ一邊ハ何米カ。

解方 前ニ作ツタ表ヲ見ルト、コノ數ガナイカラ、推定デ一邊ヲ何米カニシテ、ソノ面積ヲ計算シテミル。

一邊 40 米……面積 1600 平方米。
コレハ大キスギル。

一邊 35 米……面積 1225 平方米。
コレハ小サスギルガ近イ。

一邊 36 米……面積 1296 平方米。
チヤウドヨイ。 答 36 米

練習(2) 次ノ各ノ面積ヲ持ツ正方形ノ一邊ハ、ソレゾレ幾許カ。

(丙) 1089平方米 (丁) 1444平方糎

(戊) 1156平方米 (己) 1369平方糎

推定デ計算シテ、適當ナ數ヲ見出スノハ、随分メンダウデアルカラ、平方ノ表ヲ出來ルダケ廣イ範圍ニワタツテ作ツテ置クガヨイ。

ソノ計算ハ普通ノ方法デシテモヨイガ、コレニハ次ノヤウナ便利ナ計算法ガアル。

ソレハ、 $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$ ヲ公式トシテ、計算スルノデアル。

例題 3. $31^2, 32^2, 33^2$ ヲ計算セヨ。

解方 公式ノ a ヲ30トスレバ、

$$31^2 = 30^2 + 2 \times 30 + 1$$

コノ右邊ノ初項ノ 30^2 ハ900デアルカラ、ソレニ $2 \times 30 + 1$ ヲ足セバ、 31^2 ノ答數ガ出ル。

$$\text{故ニ } 31^2 = 961 \dots \dots \dots (1)$$

次ニ 32^2 ヲ計算スル。 $32 = 31 + 1$

デアルカラ、

$$\begin{aligned} 32^2 &= 31^2 + 2 \times 31 + 1 \\ &= 961 + 62 + 1 \\ &= 1024 \dots \dots \dots (2) \end{aligned}$$

同様ニ、 $33^2 = 32^2 + 2 \times 32 + 1$

$$= 1024 + 64 + 1 = 1089 \dots (3)$$

練習 (3) 34^2 カラ 50^2 マデ順々ニ計算シテ、見易ク表ニカケ。

a^2 ガ b ニ等シイトキ $\pm a$ ヲ b ノ平方根トイフ。 b ノ平方根ノ正ノ方ヲ \sqrt{b} デ表ス。

一般ニ平方根ヲ求メルニハ、次ノ方法ガアル。

例題 4. $\sqrt{2809}$ ヲ求メヨ。

解方

$$\begin{array}{r} \\ 5 \sqrt{28|09} \\ \underline{5} \\ 103 \\ \\ \end{array}$$

答 53

練習 (4) 次ノ各數ノ平方根(正ノ根)ヲ求メヨ。

2704	2809	3969	4096
5476	5625	7225	9216
4624	3481	6084	7744

例題 5. 0.09 ノ 平方根(正ノ根)ヲ 求メヨ.

解方 推定デ 0.03 ヲ 二乗シテ
ミルト, 0.0009 ニ ナツテ, 合ハナイ.
0.3 ヲ 二乗シテミルト, 0.09 デ, チヤ
ウドヨイ. 故ニ 答 0.3

練習(5) 次ノ各數ノ平方根(正ノ根)ヲ 求メヨ.

0.01 0.04 0.16 0.25

0.36 0.49 0.64 0.81

例題 6. 6.25 ノ 平方根(正ノ根)ヲ 求メヨ.

解方

$$\begin{array}{r} 2.5 \\ 2 \overline{) 6.25} \\ \underline{4} \\ 225 \\ \underline{225} \\ 0 \end{array}$$

答 2.5

練習(6) 次ノ各數ノ平方根(正ノ根)ヲ 求メヨ.

9.61 18.49 27.04 42.25

例題 7. $\sqrt{2}$ ヲ 小數第二位マデ計算セヨ.

解方

$$\begin{array}{r} 1.41 \\ 1 \overline{) 2.00|00} \\ \underline{1} \\ 24 \\ \underline{24} \\ 4 \\ \underline{40} \\ 81 \\ \underline{81} \\ 0 \end{array}$$

答 約 1.41

練習(7) 次ノ計算ヲナセ.

(答ハ小數第二位マデ)

問	題	答	問	題	答
$\sqrt{3}$			$\sqrt{7}$		
$\sqrt{5}$			$\sqrt{8}$		
$\sqrt{6}$			$\sqrt{10}$		

次ノ表ハ、原數ト其ノ平方根(正ノ根)トヲ、見易ク並ベテ擧ゲタモノデ、或數ノ平方根ヲ知リタイトキニ、便利ニ用ヒ得ルカラ、カードニ寫シテ持ツテキルガヨイ。

原	平・根	原	平・根	原	平・根	原	平・根	原	平・根
0	0	20	4.47	40	6.32	60	7.75	80	8.94
1	1.00	21	4.58	41	6.40	61	7.81	81	9.00
2	1.41	22	4.69	42	6.48	62	7.87	82	9.06
3	1.73	23	4.80	43	6.56	63	7.94	83	9.11
4	2.00	24	4.90	44	6.63	64	8.00	84	9.17
5	2.24	25	5.00	45	6.71	65	8.06	85	9.22
6	2.45	26	5.10	46	6.78	66	8.12	86	9.27
7	2.65	27	5.20	47	6.86	67	8.19	87	9.33
8	2.83	28	5.29	48	6.93	68	8.25	88	9.38
9	3.00	29	5.39	49	7.00	69	8.31	89	9.43
10	3.16	30	5.48	50	7.07	70	8.37	90	9.49
11	3.32	31	5.57	51	7.14	71	8.43	91	9.54
12	3.46	32	5.66	52	7.21	72	8.49	92	9.59
13	3.61	33	5.74	53	7.28	73	8.54	93	9.64
14	3.74	34	5.83	54	7.35	74	8.60	94	9.70
15	3.87	35	5.92	55	7.42	75	8.66	95	9.75
16	4.00	36	6.00	56	7.48	76	8.72	96	9.80
17	4.12	37	6.08	57	7.55	77	8.77	97	9.85
18	4.24	38	6.16	58	7.62	78	8.83	98	9.90
19	4.36	39	6.24	59	7.68	79	8.89	99	9.95

例題 8. $\sqrt{\frac{25}{49}}$ ヲ計算セヨ。

解方 $\sqrt{\frac{25}{49}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{49}} = \frac{5}{7}$ 答 $\frac{5}{7}$

練習(8) 次ノ數ノ平方根(正ノ根)ヲ求メヨ。

$$\frac{25}{36} \quad \frac{4}{49} \quad \frac{9}{49} \quad \frac{16}{49} \quad \frac{36}{49}$$

$$\frac{9}{64} \quad \frac{25}{64} \quad \frac{4}{81} \quad \frac{16}{81} \quad \frac{25}{81} \quad \frac{49}{81}$$

例題 9. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ ヲ計算セヨ。

解方 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3}$ 故 $= \sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$

$\sqrt{6}$ ハ表ヲ見ルト、約2.45デアル。

故 = 答 約0.82

練習(9) 次ノ數ノ平方根(正ノ根)ヲ求メヨ。

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{5}{6}$$

〔立方根〕

例題 1. 體積ガ 125 立方糎アル立方體ヲ作ルニハ、一稜ヲ何糎ニスレバヨイカ。

解方 前ニ作ツタ立方ノ表ヲ見ルト、5ノ立方ハ 125 デアルカラ、求メル立方體ノ一稜ハ、5 糎トスレバヨイ。 故ニ 答 5 糎

練習(1) 次ノ各ノ體積ヲ持ツ立方體ノ一稜ハ、ソレゾレ幾許デアルカ。

(甲) 64立方糎 (乙) 216立方糎

(丙) 1331立方米 (丁) 2744立方米

例題 2. 體積ガ 39304 立方糎アル立方體ノ一稜ヲ求メヨ。

解方 前ノ立方ノ表ニハナイ。表ノ終ノ 29ノ立方ガ 24389 デアルカラ、求メル一稜ハ 29 糎ヨリモ、ズ

ツト長イニチガヒナイ。 40ノ立方ヲ計算シテミル。

$$40^3 = 64000$$

コレハ大キスギル。 35ノ立方ヲ計算シテミル。

$$35^3 = 42875$$

マダ大キスギル。 シカシ、ヨホド近イ數ニナツタカラ、今度ハ 34ノ立方ヲ計算シテミル。

$$34^3 = 39304$$

コレハ、チヤウドヨイ。 故ニ求メル立方體ノ一稜ハ 34 糎デアル。

答 34糎

練習(2) a^3 ガ b ニ等シイトキ、 a ヲ b ノ立方根トイフ。 次ノ各數ノ立方根ヲ求メヨ。

27000 125000 216000

32768 35937 68921

〔應用問題 1〕

(1) 面積ガ 400 平方糎アル正方形ヲカクニハ、ソノ一辺ヲ何糎ニスレバヨイカ。

(2) 縦 20 糎、横 25 糎ノ矩形ト等シイ面積ヲ持ツ正方形ヲカクニハ、ソノ一辺ヲ何糎ニスレバヨイカ。答ハ耗マデ出シ、以下切捨テ、近似値ヲ出セバヨイ。

(3) 面積ガ 32 平方糎アル直角二等邊三角形ヲカクニハ、等シイ二邊ノ長サヲ何糎ニスレバヨイカ。

(4) 體積ガ 1000 立方糎アル立方體ヲ作ルニハ、一稜ヲ何糎ニスレバヨイカ。

(5) 體積ガ 512 立方糎アル立方體ノ一稜ノ長サハ何程カ。

〔代數的解方〕

例題 1. 面積ガ 180 平方糎テ、横ガ縦ノ五倍アル矩形ノ縦・横ハ各、何程カ。

解方 縦ヲ x 糎トスレバ、横ハ $5x$ 糎、

$$x \times 5x = 180$$

$$5x^2 = 180$$

$$x^2 = 36$$

縦ノ數ノ平方ガ 36 デアルカラ、縦ハ 6 糎、横ハ 30 糎トスレバヨイ。

練習(1) 次ノ表ノ「數ヲ缺ク欄」ニ適當ナ數ヲ入レヨ。

	面積	縦：横	縦	横
矩形 1	200平方糎	1:2	糎	糎
同 2	216平方米	2:3	米	米

	面積	高サ：底邊	高サ	底邊
三角形 1	150平方糎	1:3	糎	糎
同 2	75平方米	3:2	米	米

例題 2. 面積ガ 144 平方米デ,
縦ガ横ヨリモ 10 米ダケ長イ矩形
ヲカクニハ,縦・横各,何米ニスレバ
ヨイカ.

解方 横ヲ x 米トスレバ,縦ハ
 $(x+10)$ 米. 故ニ $x(x+10)=144$ ……(1)
括弧ヲ解キ, $x^2+10x=144$ ……(2)
 x ヲ 10 トシテ計算スレバ, (2) ノ左
邊ハ, 200 ニナル. コレハ大キス
ギル. x ヲ 5 トスレバ 75 ニナル.
コレハ小サスギル. 10 ト 5 トノ
中間ノ 8 ニシテミルト, 144 ニナ
ツテ,右邊ト合フ. 故ニ横ハ 8 米,
縦ハ 18 米トスレバヨイ.

練習(2) 面積ガ 128 平方米デ,
横ガ縦ヨリモ 8 米ダケ長イ矩形
ヲカクニハ,縦・横各,何米ニスレバ
ヨイカ.

[二次方程式ノ解方]

$5x^2=180$ ヤ $x^2+10x=144$ ノヤウナ,
 x^2 ダケカ,又ハ x^2 ト x トヲ含ム方
程式ヲ, x ニ關スル二次方程式ト
イフ. 二次方程式ハ,一般ニ推定
デ解クコトハムヅカシイカラ,次
ノヤウナ解方ヲ用ヒルト便利デ
アル.

例題 1. $x^2+6x=-5$ ヲ解ケ.

解方 左邊ヲ $(x+a)^2$ ノ形ニ直ス.

$$(x+a)^2=x^2+2ax+a^2$$

デアルカラ, $x^2+6x=-5$ ノ兩邊ニ
3 ノ平方ヲ加ヘ, $x^2+6x+3^2=-5+3^2$
トスレバ,コノ左邊ハ, $(x+3)^2$ ニ等
シクナリ,右邊ハ 4 トナル.

即チ $(x+3)^2=4$

故ニ $x+3=\pm\sqrt{4}$

$$= \pm 2$$

ソコデ、コレヲ、右邊ヲ+2トスル場合ト、右邊ヲ-2トスル場合トニ分ケテ、 $x+3=+2$ ヲ解キ、 $x=-1$ ヲ得、 $x+3=-2$ ヲ解キ、 $x=-5$ ヲ得ル。コノ-1ト-5トヲ、各、モトノ方程式 $x^2+6x=-5$ ノ x ノ代リニ入レテミル。

-1ヲ入レ、 $1-6=-5$ デ合フ。

-5ヲ入レ、 $25-30=-5$ デ、コレモ合フ。故ニ、-1モ-5モ答トシテヨイ。 答 -1或ハ-5

コノヤウニ、二次方程式ヲ解クト、普通ニハ答ガ二ツ出ル。

練習(1) $x^2+6x=-8$ ヲ解ケ。

上ノ例デワカル通り、二次方程式ハ、左邊ヲ $x+a$ ノ平方 $x^2+2ax+a^2$ ノ形ニシテ解クト、容易ニ解ケル。

例題 2. $x^2+7x+12=0$ ヲ解ケ。

解方 12ヲ右邊ニ移シ、

$$x^2+7x=-12$$

左邊ヲ平方ノ形ニスルタメニ、

兩邊ニ $\frac{7}{2}$ ノ平方ヲ加ヘル。

$$x^2+7x+\left(\frac{7}{2}\right)^2=-12+\left(\frac{7}{2}\right)^2$$

$$\left(x+\frac{7}{2}\right)^2=-12+\frac{49}{4}$$

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

$$\text{故ニ } x+\frac{7}{2}=\pm\sqrt{\frac{1}{4}}$$

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

$$\text{故ニ } x=+\frac{1}{2}-\frac{7}{2} \text{ 或ハ } -\frac{1}{2}-\frac{7}{2}$$

答 -3或ハ-4

練習(2) $x^2+5x+6=0$ ヲ解ケ.

例題 3. $2x^2+3x=5$ ヲ解ケ.

解方 兩邊ヲ2デ割ツテ,

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

左邊ヲ平方ノ形ニスルタメニ,

兩邊 = $\frac{3}{4}$ ノ平方ヲ加ヘル.

$$x^2 + \frac{3}{2}x + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{5}{2} + \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

$$\left(x + \frac{3}{4}\right)^2 = \frac{5}{2} + \frac{9}{16}$$

$$= \frac{49}{16}$$

$$x + \frac{3}{4} = \pm \sqrt{\frac{49}{16}} = \pm \frac{7}{4}$$

故ニ 答 1 或ハ $-2\frac{1}{2}$

練習(3) $2x^2+5x=-3$ ヲ解ケ.

上ノ例題ニツイテ知り得タ二次方程式ノ解方ヲ,

$$ax^2+bx+c=0 \dots\dots\dots(1)$$

ニツイテ行フ.

(1)ノcヲ右邊ニ移シ,

$$ax^2+bx=-c \dots\dots\dots(2)$$

(2)ノ兩邊ヲソレゾレaデ割ツ

テ, $x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a} \dots\dots\dots(3)$

(3)ノ左邊ヲ平方ノ形ニスルタ

メ, 兩邊 = $\left(\frac{b}{2a}\right)^2$ ヲ加ヘル.

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = \left(\frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{c}{a}$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2-4ac}{4a^2} \dots\dots\dots(4)$$

(4)ノ兩邊ヲソレゾレ平方ニ開

キ, $x + \frac{b}{2a} = \pm \frac{\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

従ツテ, $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ (5)

(5)ハ二次方程式ノ根ノ公式デア
ル。コレヲ用ヒルト,二次方程
式ヲ解クノニ甚ダ便利デア
ル。

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

例題 4. $2x^2 - 5x - 12 = 0$ ヲ解ケ。

解方 先ツ公式中ノ $\sqrt{b^2 - 4ac}$ ニ
當ル計算ヲスル。

$$\sqrt{25 + 96} = \sqrt{121} = 11$$

$$\text{故ニ, } x = \frac{5 \pm 11}{4} = 4 \text{ 或ハ } -\frac{3}{2}$$

(驗算ヲナセ。)

$$\text{答 } 4 \text{ 或ハ } -1\frac{1}{2}$$

練習(4) 次ノ方程式ヲ解ケ。

(一)

(二)

$$(イ) \quad x^2 - 5x + 6 = 0$$

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

$$(ロ) \quad x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$(ハ) \quad x^2 + x = 6$$

$$x^2 - 2x = 8$$

$$(ニ) \quad x^2 + 4x = 5$$

$$x^2 + x = 12$$

$$(ホ) \quad 2x^2 + 11x + 12 = 0 \quad 2x^2 - 11x + 12 = 0$$

$$(ヘ) \quad 2x^2 + x - 3 = 0 \quad 2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$(ト) \quad 3x^2 + 4x + 1 = 0 \quad 3x^2 + 2x - 1 = 0$$

$$(チ) \quad 3x^2 - x - 2 = 0 \quad 3x^2 + x - 2 = 0$$

$$(ツ) \quad (x+3)(x-2) = 6 \quad x+5 = x(x-3)$$

$$(ヌ) \quad 3x(x+2) = -3 \quad 3x(x+1) = 2(x+5)$$

$$(ル) \quad x^2 - \frac{5}{3}x = \frac{2}{3} \quad x^2 - 2x = \frac{x-2}{3}$$

$$(ヲ) \quad x^2 - \frac{2}{3}x = 32 \quad x^2 - \frac{7}{6}x = \frac{1}{2}$$

例題 5. $\frac{4}{x} = x - 3$ を解け.

このヤウナ, 分母に未知数ヲ含ン
デキル方程式ヲ分數方程式トイ
フ.

解方 分母ヲ拂フタメ, 兩邊ニ
 x ヲ掛ケル. $4 = x(x-3) \dots \dots \dots (1)$

兩邊ヲ交換シ, 括弧ヲハツシテ,

$$x^2 - 3x = 4$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0 \dots \dots \dots (2)$$

(2)ヲ解キ, $x = \frac{3 \pm 5}{2} = 4$ 或ハ -1

驗算 原方程式ノ $x = 4$ ヲ入レ
ルト, 兩邊共ニ 1 トナツテ合フ.

又 -1 ヲ入レルト, 兩邊共ニ -4 デ
合フ. 故ニ 答 4 或ハ -1

練習(5) 次ノ方程式ヲ解け.

$$x = \frac{6}{x-1}, \quad \frac{12}{x} + 1 = \frac{12}{x-1}$$

(應用問題 2)

例題 横ガ縦ヨリ 15 種長ク, 面
積ガ 250 平方種アル矩形ヲカク
ニハ, 縦・横各, 何種トスレバヨイカ.

解方 縦ヲ x 種トスレバ, 横ハ
($x+15$) 種トナル. 故ニ,

$$x(x+15) = 250$$

$$x^2 + 15x - 250 = 0$$

$$x = \frac{-15 \pm \sqrt{15^2 + 4 \times 250}}{2}$$

$$= 10 \text{ 或ハ } -25$$

-25 ハ, コノ問題デハ意味ガナ
イカラ除ク.

驗算 縦ヲ 10 種トスレバ, 横ハ
25 種, 面積ハ 250 平方種トナツテ,
問題ノ要求ニ合フカラヨイ.

答 縦 10 種, 横 25 種

- (1) 正方形ガアル。ソノ縦ノ邊ヲ10 糎減ラスト,面積ガ200 平方糎ニナルトイフ。原ノ正方形ノ一邊ハ何糎カ。
- (2) 正方形ノ地面ガアル。ソノ縦ヲ2 米減ラシ,横ヲ3 米増スト,面積ハ234 平方米ニナル。コノ正方形ノ地面ノ一邊ハ何米カ。
- (3) 周リノ長サハ5 米デ,面積ハ1.44 平方米アル矩形ノ板ガアル。ソノ縦・横各,何米カ。
- (4) 大小二箇ノ正方形ガアル。大ノ方ノ周ハ小ノ方ノ周ヨリモ10 糎長ク,大ノ面積ハ小ノ面積ヨリモ16.25 平方糎ダケ大キイ。各正方形ノ一邊ハ何糎アルカ。
- (5) 横ガ縦ノ1.4 倍デ,面積ガ560 平方糎ノ矩形ハ,縦・横各,何糎カ。

- (6) 一邊ガ10 糎アル正方形ガアル。ソノ二倍ノ面積ヲ持ツ正方形ノ一邊ハ何糎カ。
- (7) 充實方阵ニ並ンダ一隊ガアル。ソノ人員ヲ四列中空方阵ニ並ベカヘルト,外側ノ一列ノ人数ハ9 人多クナル。コノ一隊ノ人員ハ幾許カ。
- (8) 100 糎ノ距離ヲ行クノニ,急行列車ト普通列車トノ所要時間ノ差ガ半時間デ,時速ノ差ガ10 糎デアルトスレバ,各列車ノ時速ハ何程カ。
- (9) 或人林檎何箇カヲ3 圓デ買ヒ,ソノ中カラ10 箇残シテ,他ヲ3 圓50 錢デ賣ツタ。賣價ハ買價ヨリ一箇ニツキ2 錢高カツタ。買ツタ林檎ハ皆デ幾箇アツタカ。

〔比・比例式〕

- (1) 正方形デハ、對角線ノ一邊ニ對スル比ハ $\sqrt{2}:1$ デアル。コノ比ノ値ヲ(小數第二位マデ)求メヨ。
- (2) 一邊ガ10 糧アル正方形ノ對角線ハ、約何糧何耗アルカ。
- (3) 正三角形デハ、高サノ一邊ニ對スル比ハ $\sqrt{3}:2$ デアル。コノ比ノ値ヲ(小數第二位マデ)求メヨ。
- (4) 一邊ガ15 糧アル正三角形ノ高サハ、約何糧何耗アルカ。
- (5) $a:b=b:c$ ナルトキ、 b ヲ a ト c トノ比例中項トイフ。9ト4トノ比例中項ヲ求メヨ。
- (6) 半紙ノ長イ邊ノ長サト、ソノ半分トノ、比例中項トナル長サヲ求メ、コレヲ、ソノ半紙ノ短イ邊ノ長サト比ベテミヨ。

〔應用問題3〕

- (1) 時速1.2里デ歩クト、5時間デ行ケル道程ヲ、時速4里デ、自轉車デ行クト、何時間デ行ケルカ。
- (2) 12ノツト(時速12 哩)ノ汽船ガ252 哩行ク間ニ、15ノツトノ汽船ハ何哩行クカ。
- (3) 互ニ啮合フ甲乙二ツノ齒車ガアル。齒數ハ甲ノガ48デ、乙ノガ72デアル。甲ガ54回轉スル間ニ、乙ハ何回轉スルカ。
- (4) 人夫25人ノ6日ノ賃錢ガ225圓デアルト、同ジ割合デ、30人ノ8日ノ賃錢ハ幾許カ。
- (5) 農夫ガ6人デ毎日9時間ツツ働イテ、5日デ耕シ終ル田ヲ、9人デ毎日10時間ツツ耕スト、何日デ耕シ終ルカ。

(6) 時價65圓ノ株ヲ幾株カ賣リ,代リニ75圓ノ株ヲ買ツタラ,二株減ツタ. 幾株買ツタノカ.

(7) 1kg 25錢ノ米ト22錢ノ米トヲ混ジテ,1kg 23錢ノ米ヲツクルニハ,コノ二種ノ米ヲドンナ割合ニ混合スレバヨイカ.

(8) 1kg 2圓50錢ノ茶ト2圓ノ茶トヲ混ジテ,1kg 2圓15錢ノ茶ヲ10kg ツクルニハ,二種ノ茶ヲ各幾匙取ツテ混合スレバヨイカ.

(9) 22金ノ合金15gニ17金ノヲ何瓦熔カシ合ハセルト,20金ノ合金ガ出來ルカ.

(10) 氣體ノ體積ハ溫度一定ノトキ,壓力ニ逆比例スル. 壓力ガ760mmノトキ22.4lノ空氣ハ,壓力ガ532mmノトキ,何立ニナルカ.

(11) 炭素3gガ皆燃エルト,炭酸ガスガ5.6l出來ル. 10gノ木炭ガ皆燃エルト,炭酸ガスガ何立出來ルカ. コノ木炭ハソノ目方ノ9割ダケ炭素ヲ含ム.

(12) 靜止シテキル物體ガ,t秒間ニ落ちル距離ハ,凡ソ次ノ公式ニヨツテ計算シ得ル.

$$(\text{落下距離})=4.9t^2(\text{米})$$

次ノ各時間ニ落ちル距離ヲ計算セヨ. 2秒 5秒 10秒.

(13) 長サa 種ノ振子ノ一振動ノ時間ハ,凡ソ次ノ公式ニヨツテ計算シ得ル.

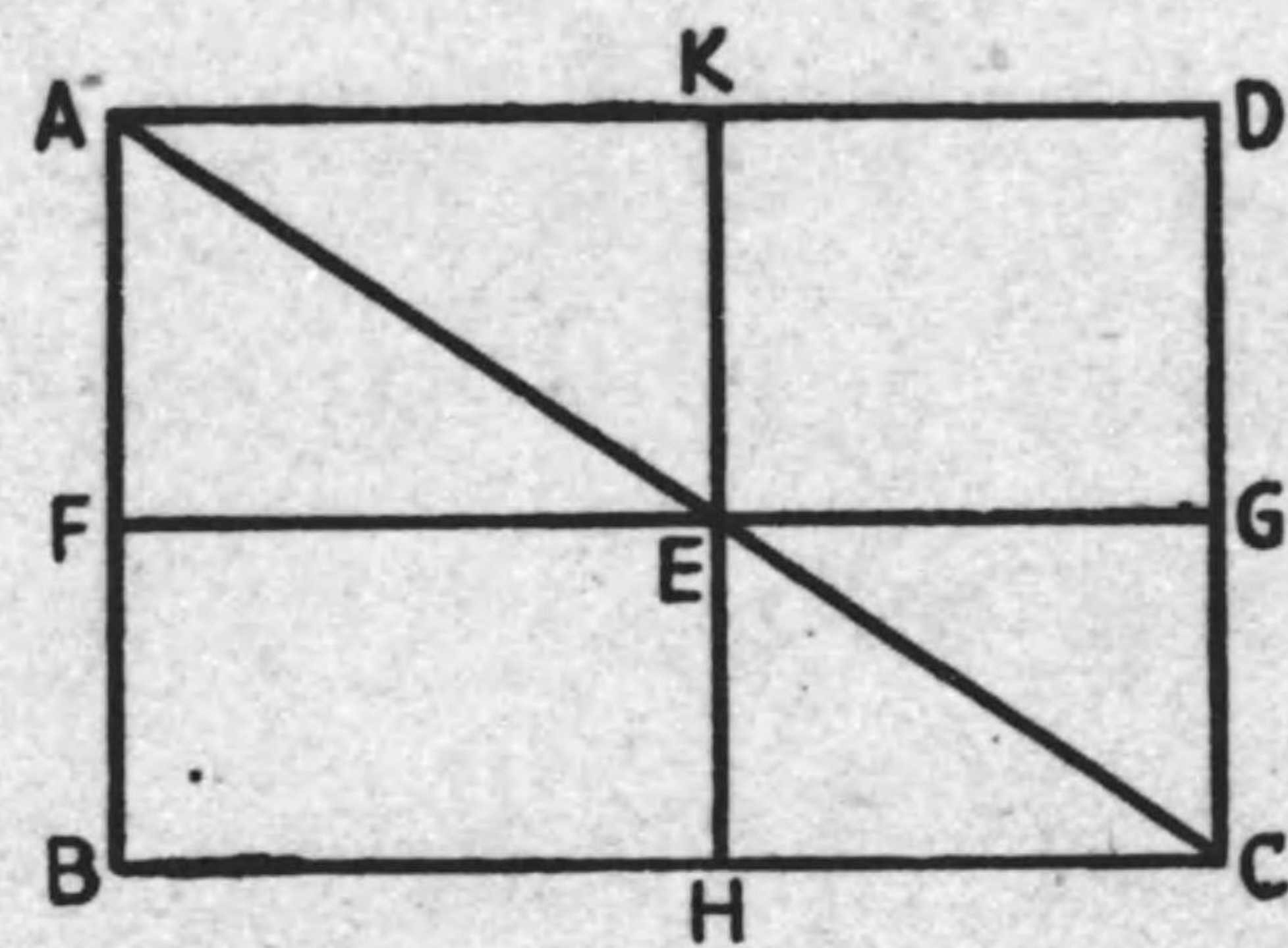
$$(\text{一振動ノ時間})=0.2\sqrt{a}(\text{秒})$$

一秒間ニ一振動スル振子ヲ作ルニハ,ソノ長サヲ何種ニスレバヨイカ.

II 幾何圖形

[矩形・三角形・多角形]

(1) 矩形 ABCD の對角線 AC 上



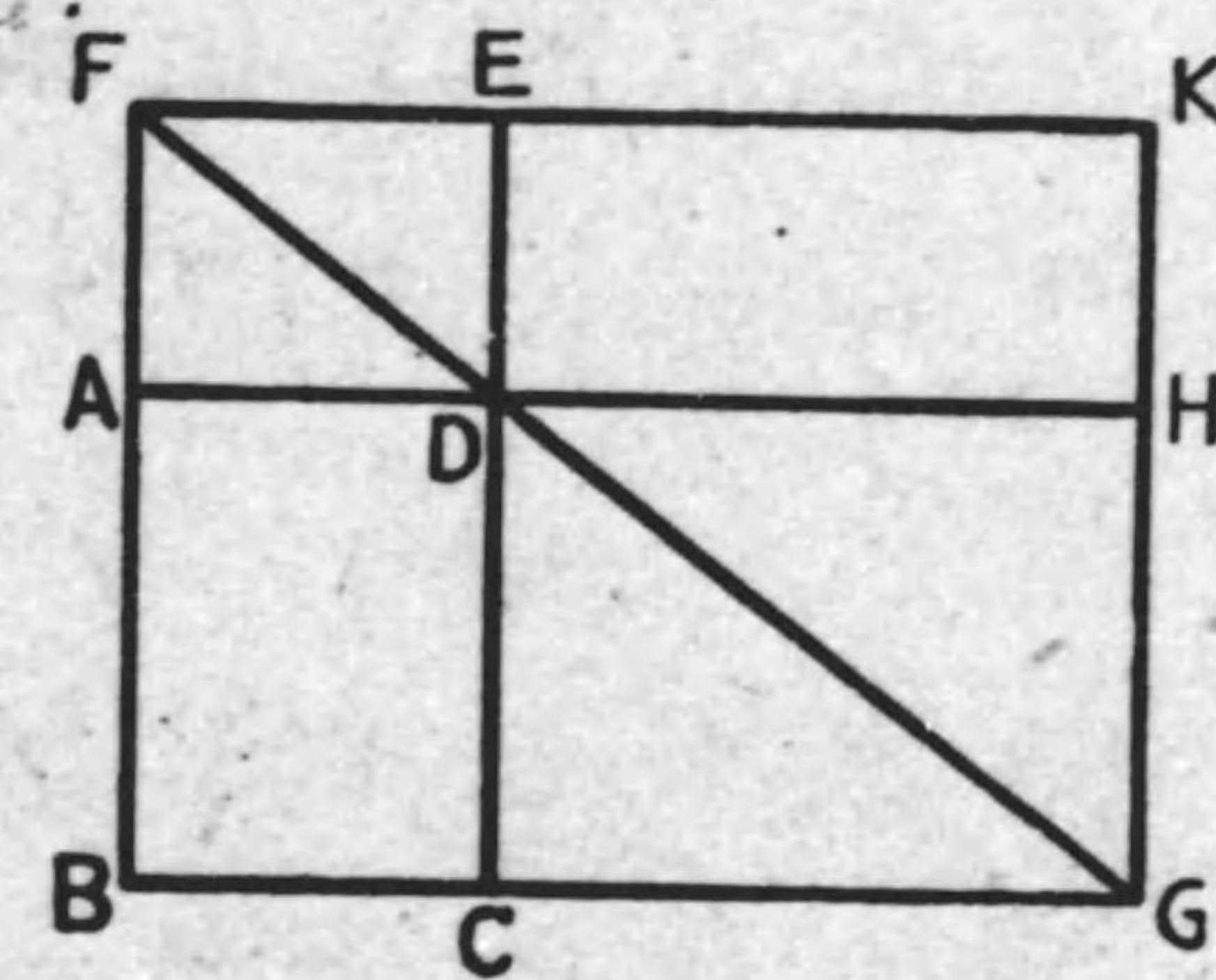
ノ點 E ヲ通
リ, BC = 平行
ニ FG ヲ引キ,
CD = 平行ニ
HK ヲ引キ, 出

來タ三角形ヲ比ベ, 等シイノニ同
ジシルシヲ附ケヨ. 又, 出來タ矩
形 FBHE ト 矩形 KEGD トノ面積ヲ
比ベヨ.

(2) 與ヘラレタ矩形ト面積ガ
等シク, 且與ヘラレタ長サヲ一
邊トスル矩形ヲカケ.

解方 問題(1)ノ結果カラ考ヘ

テ與ヘラレタ矩形ト合同ナ矩形
ABCD ヲカキ, CD ヲ延長シ, 與ヘラ



レタ長サニ等
シク DE ヲ取
リ, 矩形 ADEF
ヲカキ FD ヲ
引キ, コレヲ延

長シテ, BC ノ延長ト交ハラセ, ソ
ノ交點 G カラ CG = 垂線ヲ立テ,
FE, AD ヲ延長シテ, コレヲ G ニ
立テタ垂線ト各, K, H デ交ハラセ
ル. ココニ出來タ矩形 EDHK ハ
求ムル矩形デアル.

(證明) 三角形 FBG = 三角形 GKF

" FAD = " DEF

" DCG = " GHD

故ニ 矩形 ABCD = 矩形 EDHK

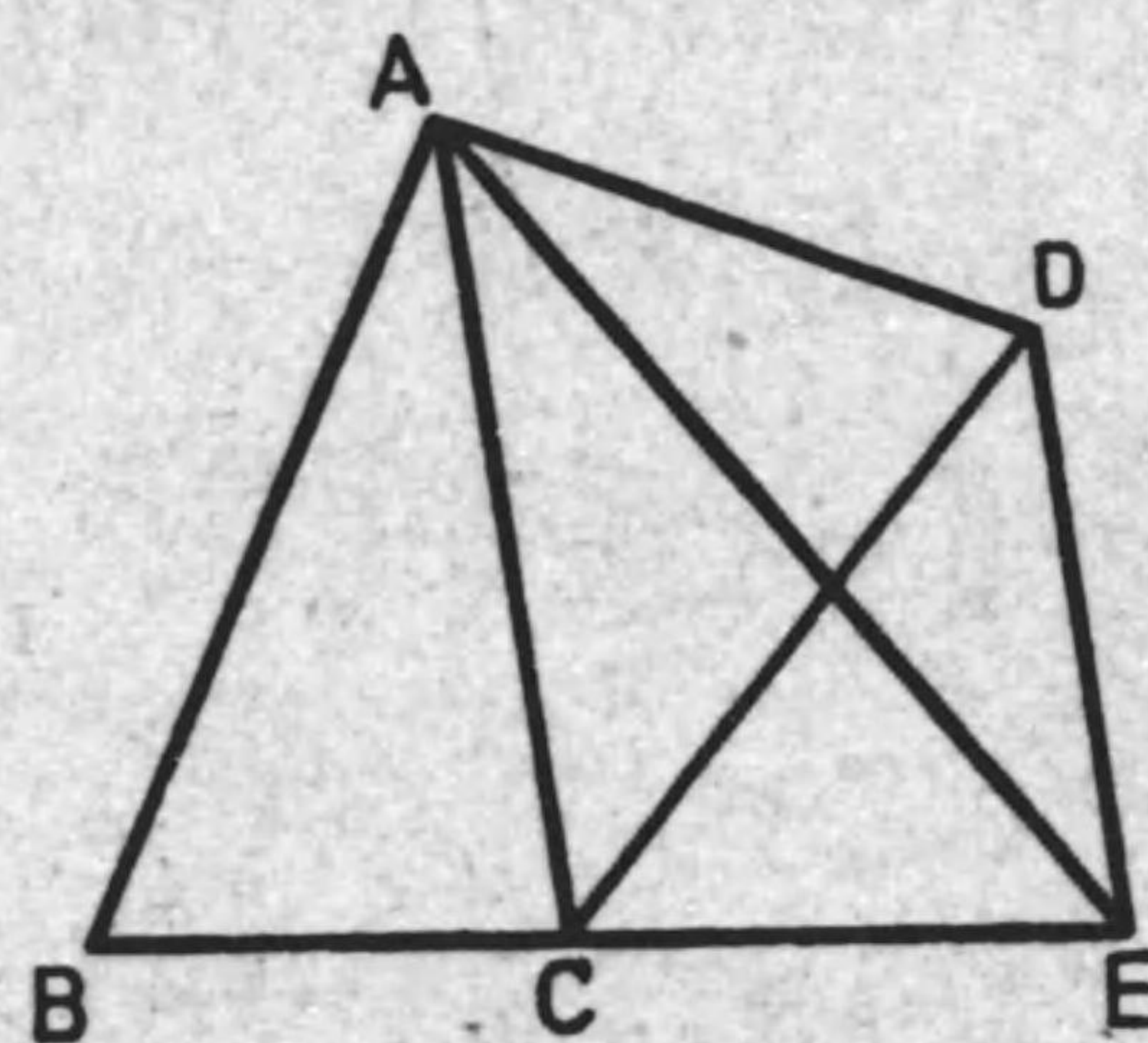
而シテ邊 DE ハ與ヘラレタ長サ

ニ等シイカラ, 矩形 EDHK ハ求メ
ル矩形デアル.

(3) 與ヘラレタ正方形ト面積
ガ等シク, 且與ヘラレタ長サヲ一
邊トスル矩形ヲカケ.

(4) 任意ノ三角形ヲカキ, 其ノ
底邊ヲ底邊トシ, 之ト面積ガ等シ
イ矩形ヲカケ.

(5) 下圖ハ四邊形 ABCD ト面

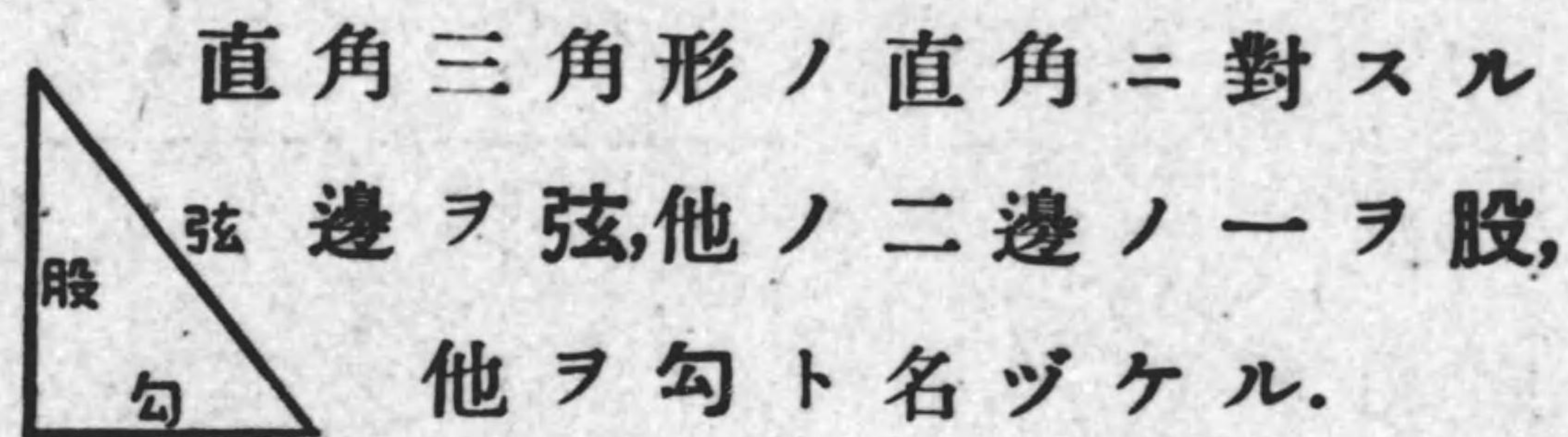


積ノ等シイ三
角形ヲカイタ
圖デアル.

CE ハ BC ヲ延
長シタ直線,

DE ハ AC ニ平行ニ引イタ直線, E
ハコノ二直線ノ交點デアル. 四
邊形 ABCD ト三角形 ABE トガ, 面
積ガ等シイコトヲ證明セヨ.

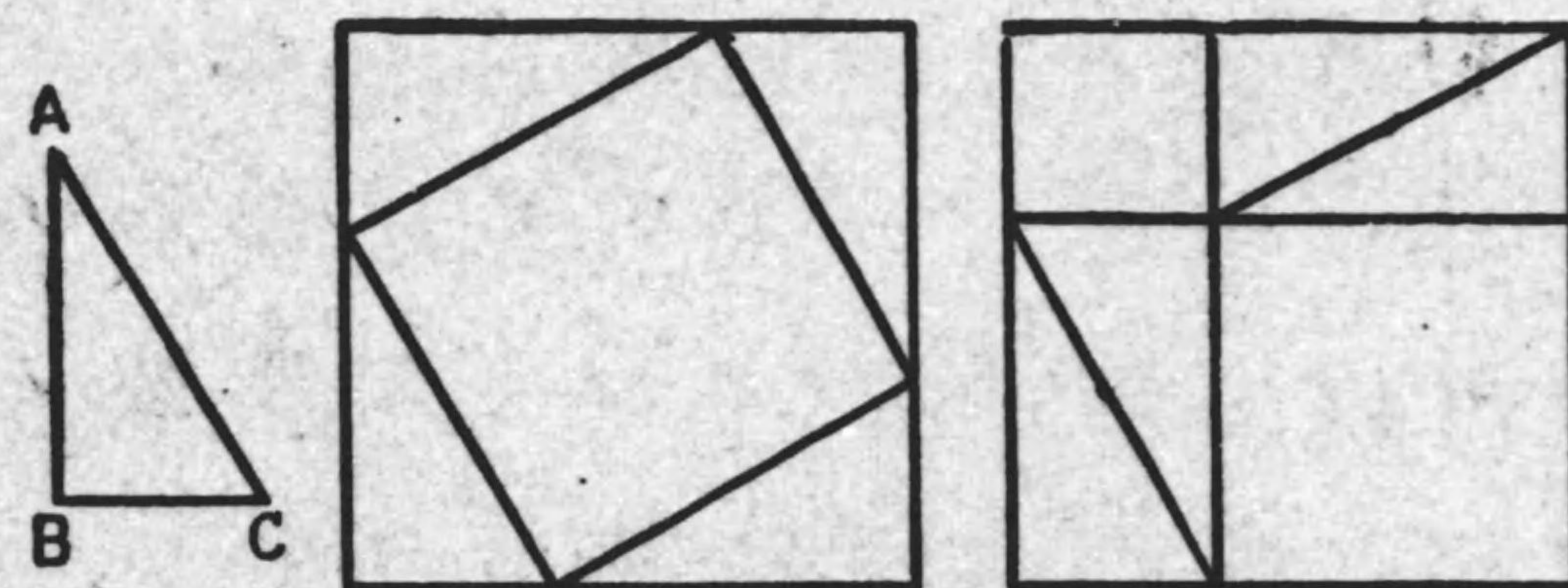
[勾股弦ノ定理]



直角三角形ノ直角ニ對スル
邊ヲ弦, 他ノ二邊ノ一ヲ股,
他ヲ勾ト名ヅケル.

(1) 任意ノ直角三角形ヲカキ,
コレト合同ノ三角形ヲ八箇, 弦ノ
長サヲ一邊トスル正方形ヲ一箇,
股ノ長サヲ一邊トスル正方形ヲ
一箇, 勾ノ長サヲ一邊トスル正方
形ヲ一箇カイテ, 各ヲ切取り, 次ノ

甲 乙



圖ノヤウニ並べ, 甲・乙ノ面積ヲ比
べ, 又勾ノ平方ト股ノ平方トノ和
ト弦ノ平方トヲ比べヨ.

弦ノ平方ハ勾ノ平方ト股ノ平方トノ和ニ等シイ。

コレハ勾股弦ノ定理トイツテ、
應用ノ廣イ重要ナ定理デアル。

(2) 直角三角形ノ勾ガ3種、股ガ4種アルト、弦ハ何種アルカ。

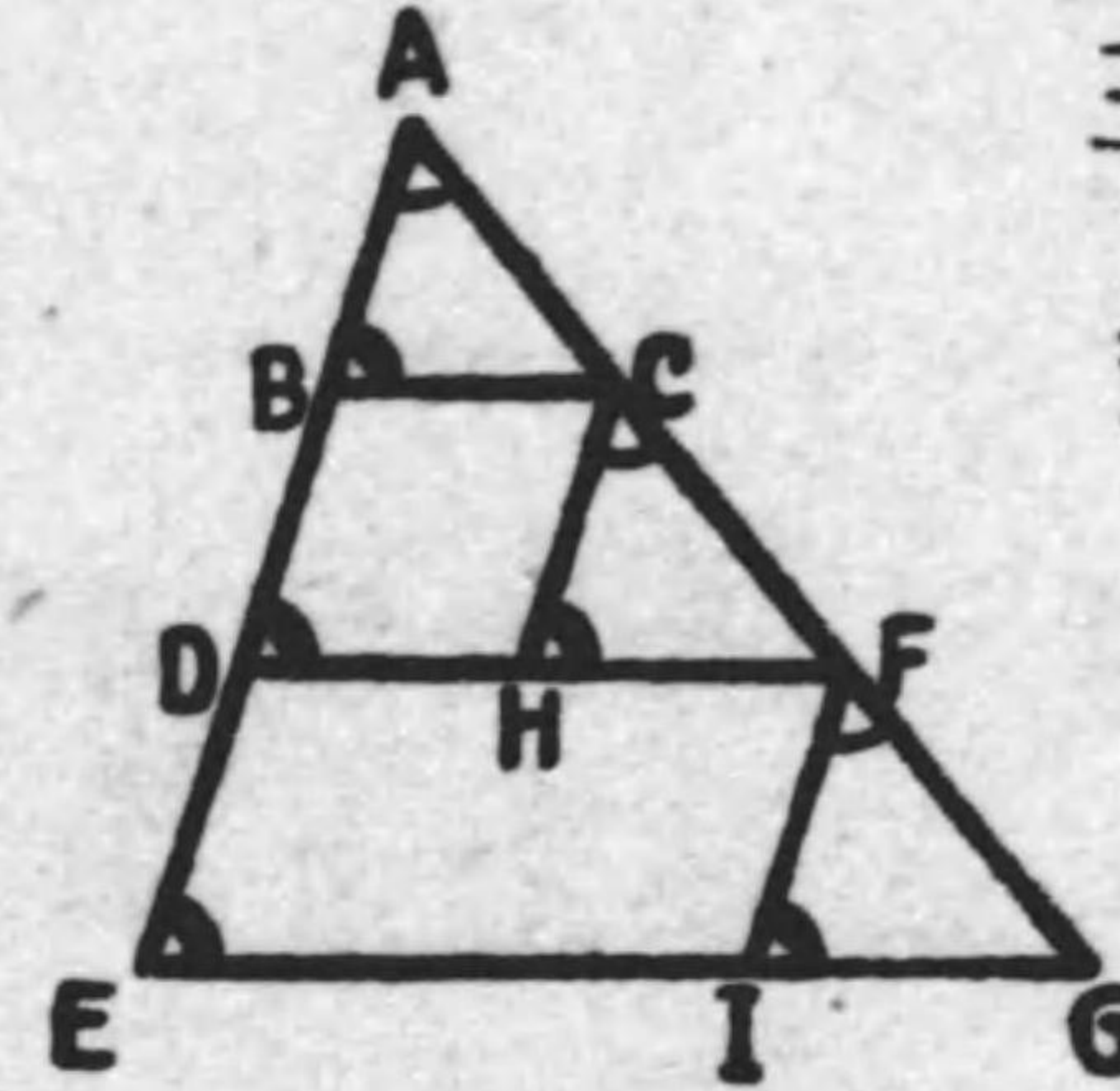
(3) 直角定木ヲ使ハズニ、糸デ直角ヲ作レ。コレガ出來ルト、直角定木ガナイトキニモ、直角ガカケルカラ便利デアル。

(4) 弦ガ13種、勾ガ5種アル直角三角形ノ股ハ何種アルカ。

(5) 一邊ガ一米アル正方形ノ對角線ハ何米アルカ。勾股弦ノ定理ヲ應用シテ計算セヨ。

(6) 一邊ガ10種アル正三角形ノ高サハ何種アルカ。コレモ勾股弦ノ定理ヲ應用シテ計算セヨ。

[擴大圖・縮圖]

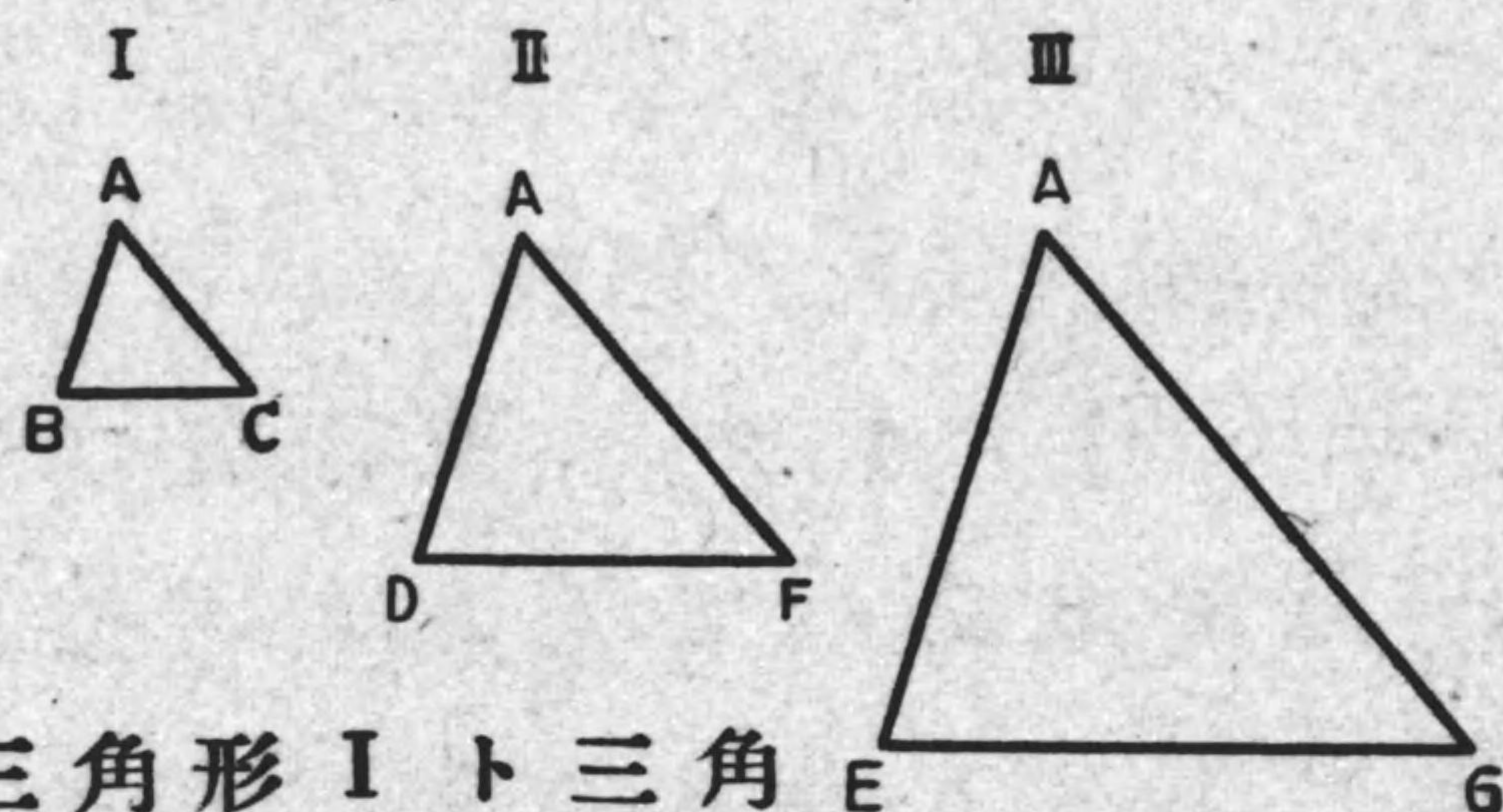


三角形ABCノ邊ABヲ延長シ、BD、DEヲABニ等シク取り、D、Eヲ通ツテBCニ平行線ヲ引キ、ACノ延長ト、ソレゾレF、Gデ交ハツタトスレバ、CF、FGハ各、ACニ等シイ。

(證明) C、Fヲ通ツテAEニ平行ナCH、FIヲ引クト、平行線ニ他ノ一直線ガ交ハツテナス同位角ハ等シイカラ、同ジシルシヲシタ角ハ皆等シイ。ソシテ、平行四邊形ノ對邊ハ等シイカラ、CHハBDニ等シク、随ツテABニ等シイ。同様ニ、FIハDEニ等シク、随ツテABニ等シイ。故ニ、三角形ABCト三角形CHFト三角形FIGトハ合同

デアル。而シテ、邊 CF, FG ハ、ドチ
ラモ AC ニ等シイ。

下圖 I ハ前ノ圖ノ三角形 ABC
ヲスキ寫シ、II ハ三角形 ADF ヲ、又
III ハ三角形 AEG ヲスキ寫シタモ
ノデアル。



三角形 I ト三角
形 II トヲ比ベルト、角ハ順ニソレ
ゾレ相等シク、對應邊ノ比ハ(ドレ
モ 1:2 ニ等シクテ)相等シイ。

三角形 I ト三角形 III トヲ比ベ
ルト、角ハ順ニソレゾレ相等シク、
對應邊ノ比ハ(ドレモ 1:3 ニ等シ

クテ)相等シイ。


三角形 II ト三角形 III トヲ比ベ
テモ、角ハ順ニソレゾレ相等シク、
對應邊ノ比ハ(ドレモ 2:3 ニ等シ
クテ)相等シイ。


コノヤウニ、ニツノ三角形ガ、角
ガ順ニソレゾレ相等シク、對應邊
ノ比ガ等シイトキニ、兩方ノ三角
形ハ互ニ相似デアルトイフ。

互ニ相似デアル三角形ヲ相似
三角形トイフ。

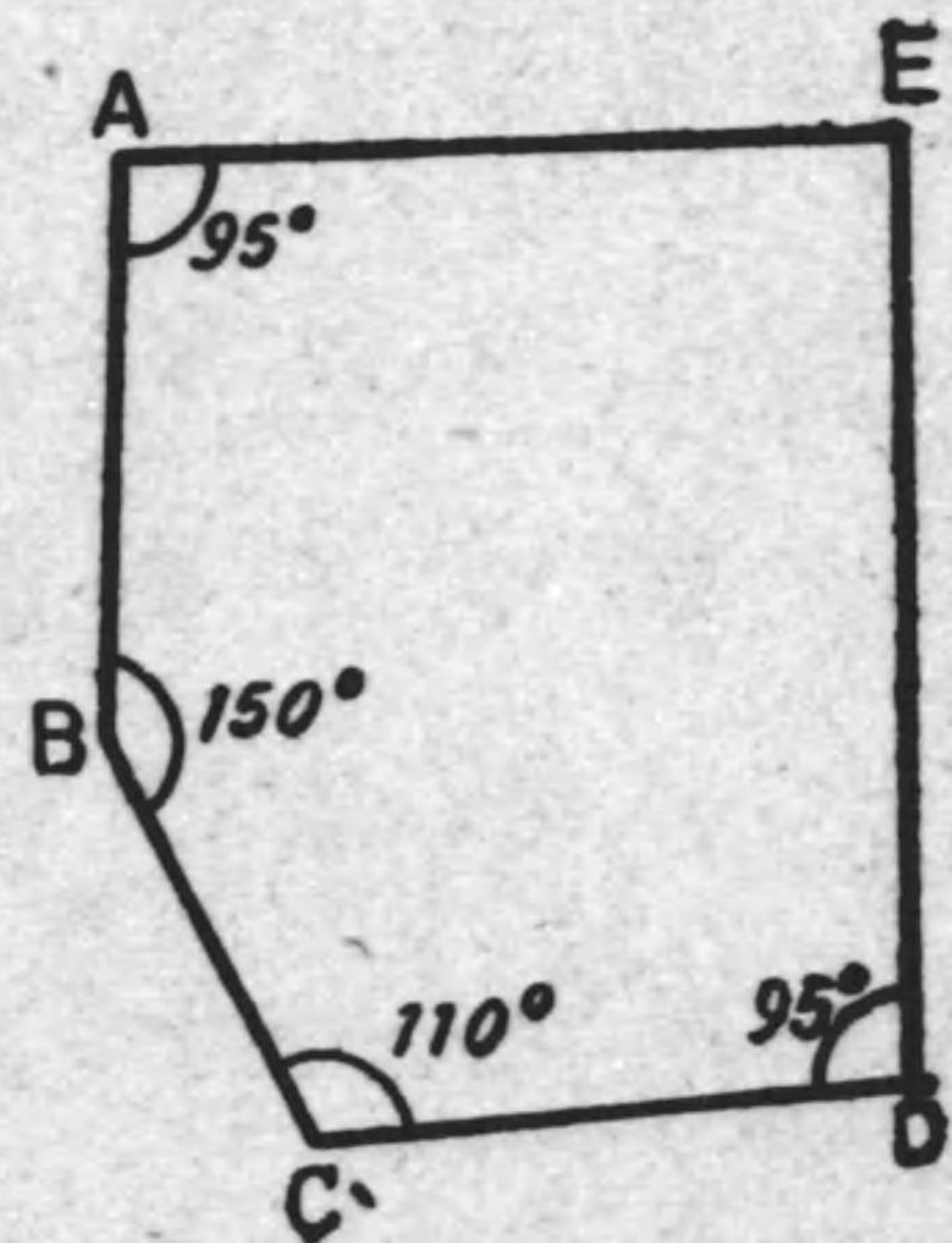
三角形 I ト三角形 II トノヤウ
ニ、三角形甲ト三角形乙トガ相似
デ、乙ノ各邊ガソレゾレ甲ノ對應
邊ノ二倍デアルト、乙ハ甲ノ二倍
ノ擴大圖デアルトイヒ、甲ハ乙ノ
二分ノ一ノ縮圖デアルトイフ。

又、三角形Ⅰト三角形Ⅲトノヤウニ、三角形甲ト三角形乙トガ相似デ、乙ノ各邊ガソレソレ甲ノ對應邊ノ三倍デアルト、乙ハ甲ノ三倍ノ擴大圖デアツテ、甲ハ乙ノ三分ノ一ノ縮圖デアル。

(1)  左ノ三角形ノ二倍ノ擴大圖ヲカケ。

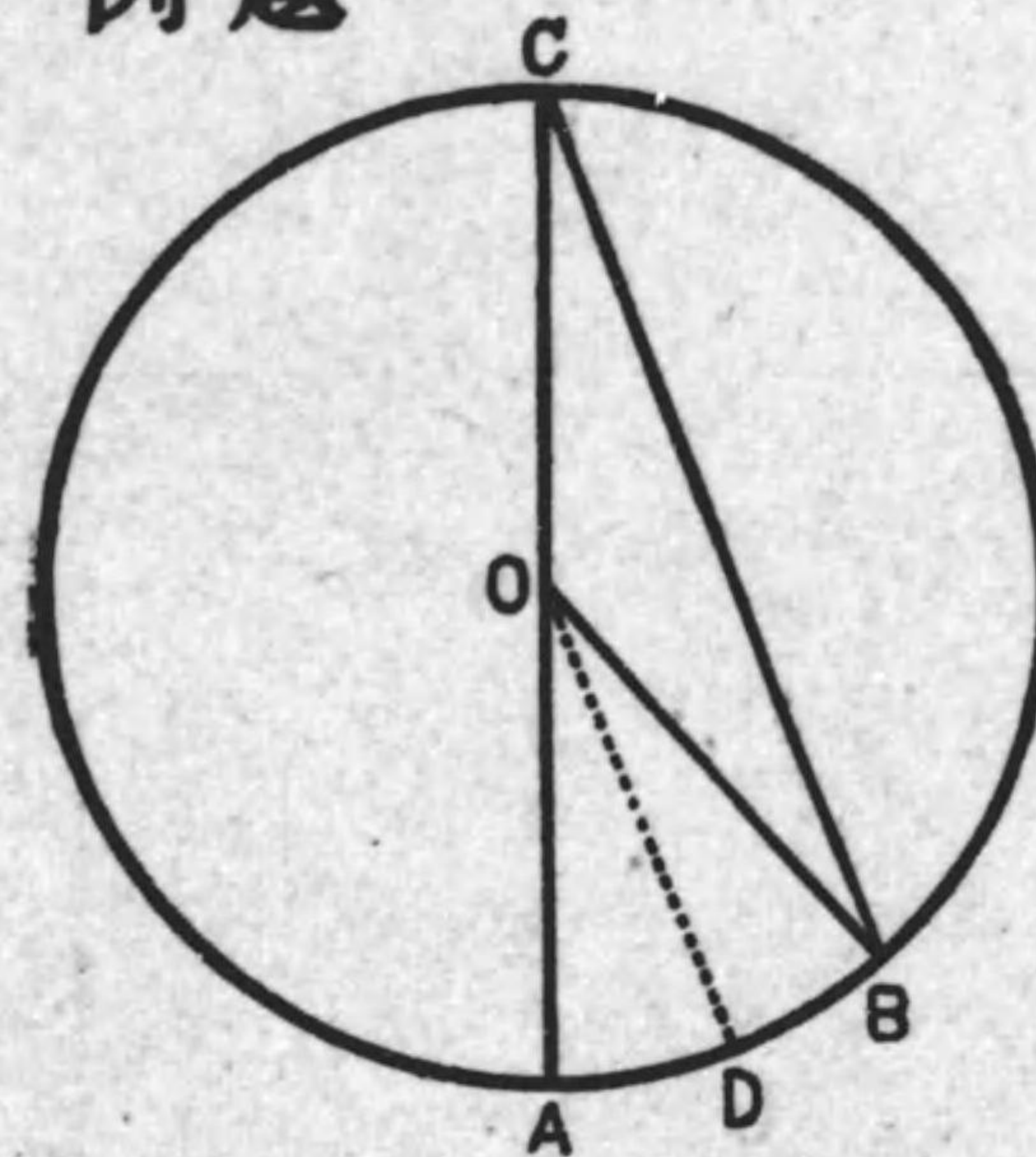
(2)  左ノ四邊形ノ三倍ノ擴大圖ヲカケ。

(3) 下ノ見取圖ノヤウナ地面ガアル。角ノ大キサハ圖ニ記入シテアル。邊ノ長サハABハ50米、BCハ40米、CDハ50米デアル。 $\frac{1}{1000}$ ノ縮圖ヲカケ、



(圖)

例題



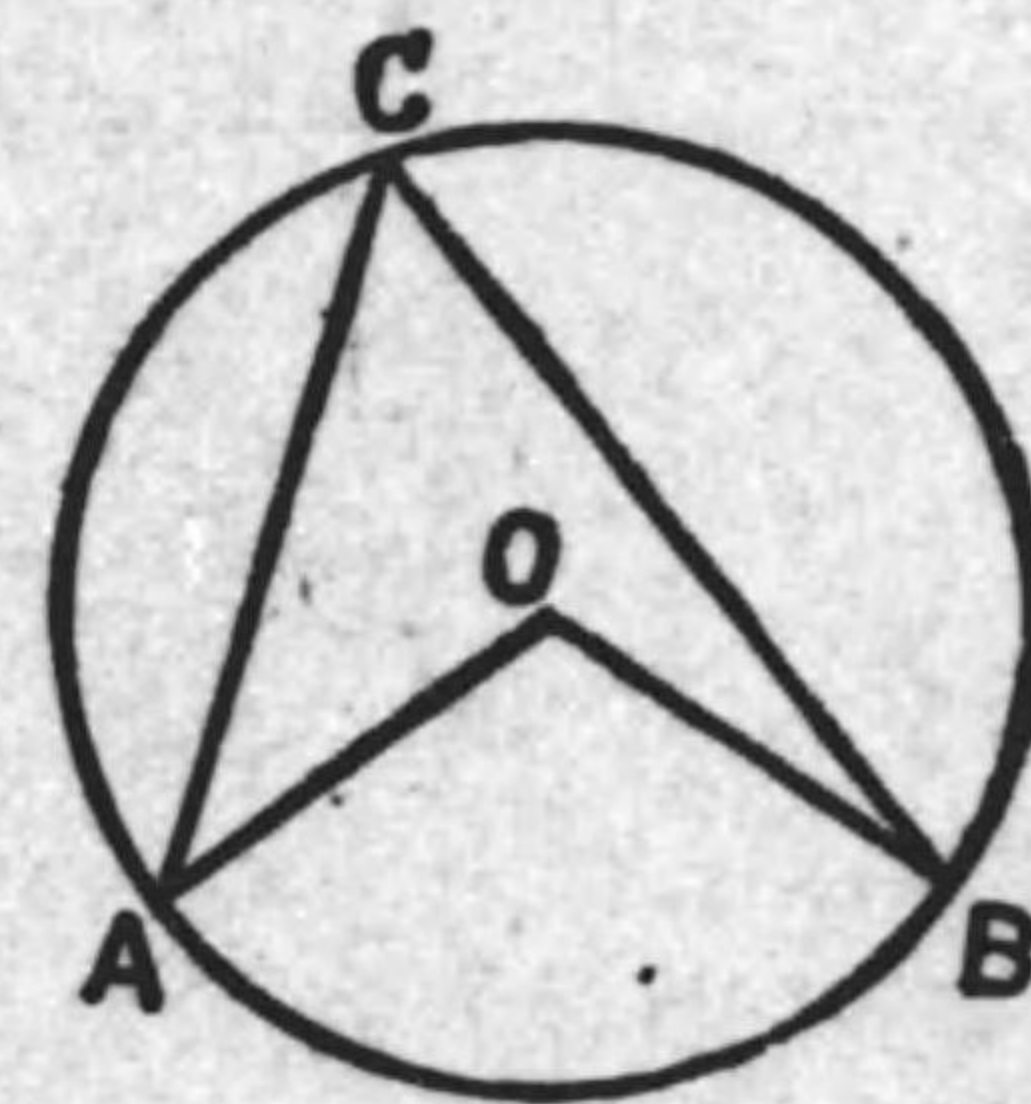
左圖デ、角ACBハ角AOBノ半分ニ等シイコトヲ證明セヨ。

(證明) CBニ平行ニODヲ引ク。三

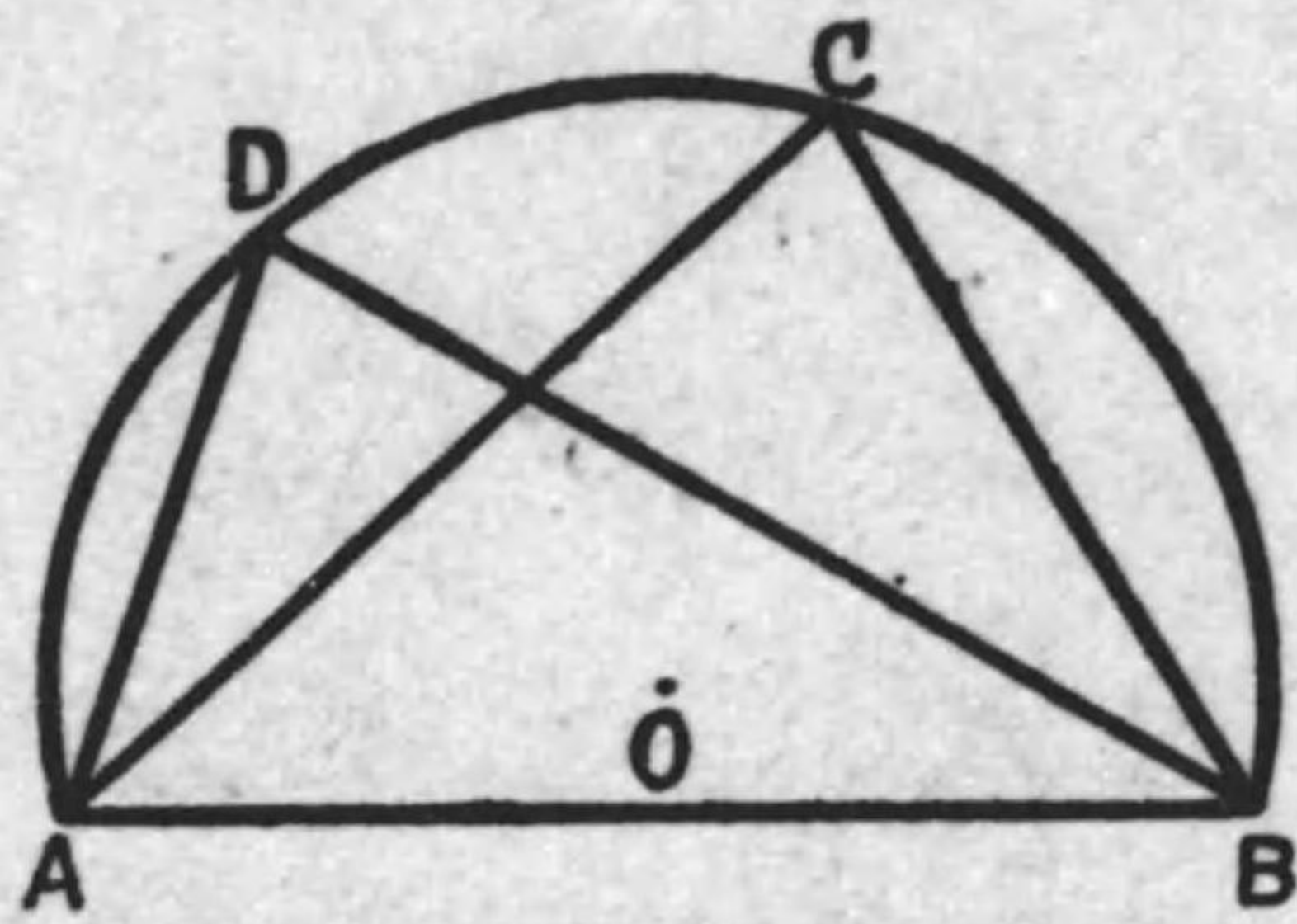
角形OBCハ二等邊三角形デアル。故ニ 角OCB=角OBC

CBトODトハ平行デアルカラ、角OCB=角AOD 角OBC=角BOD 故ニ、コノ四ツノ角ハ皆相等シイ。故ニ、角ACBハ角AOBノ半分デアル。

(1) 右圖デ角ACBハ角AOBノ半分ニ等シイコトヲ證明セヨ。



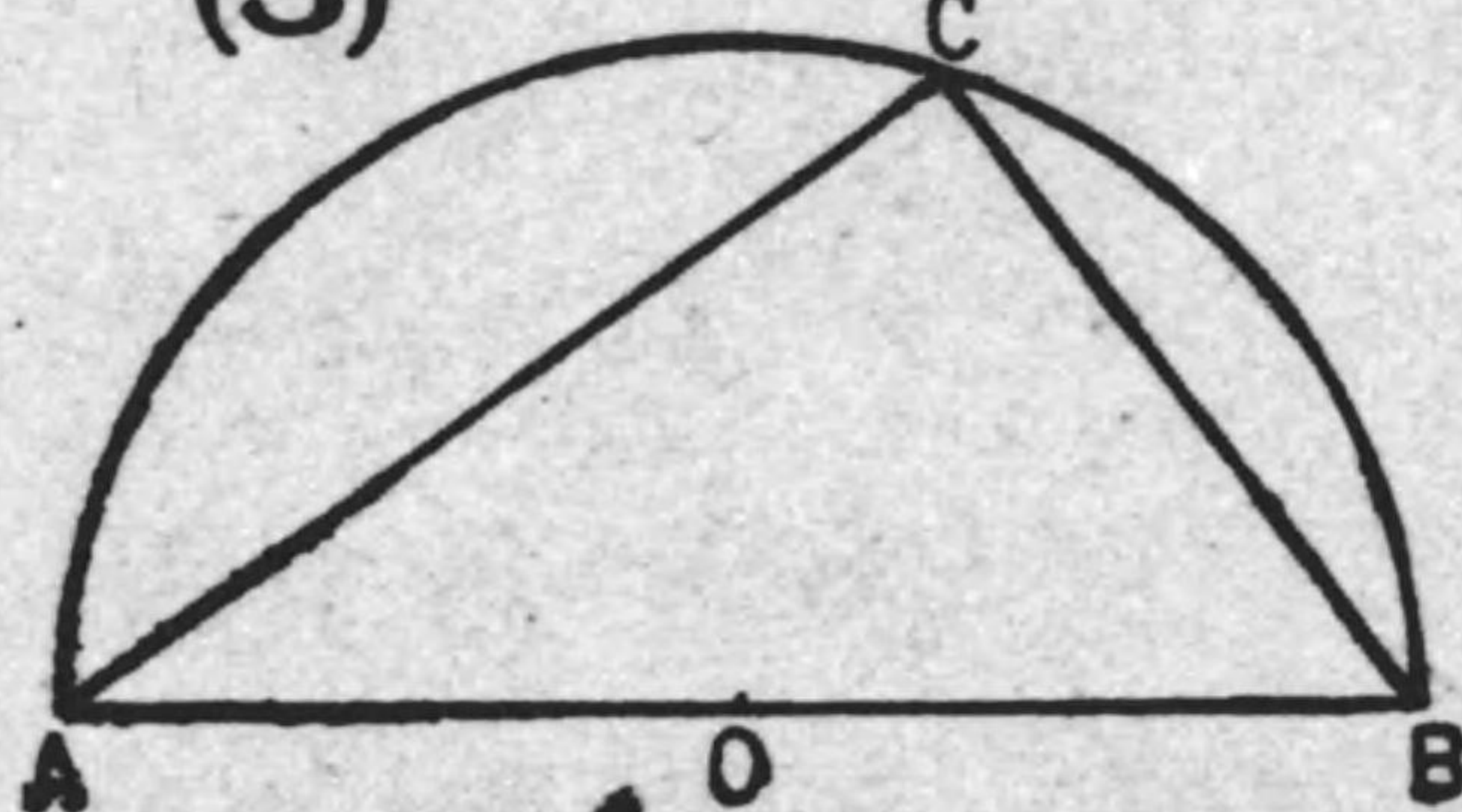
(2) 弓形ABCDニ於テ、角ACB



ト角 ADB トハ
相等シイコト
ヲ證明セヨ。

弓形ノ弦ノ兩端ト弧ノ上ノ
點トヲ結ブニツノ弦ノナス角
ハ、點ガ弧ノ上ノドコニアツテ
モ等シイ。

(3)



半圓 ABC ニ於
テ、直徑ノ兩端
A, B ト弧ノ上
ノ任意ノ點 C
トヲ結ブニ直線ノナス角 ACB ハ
直角デアアルコトヲ證明セヨ。

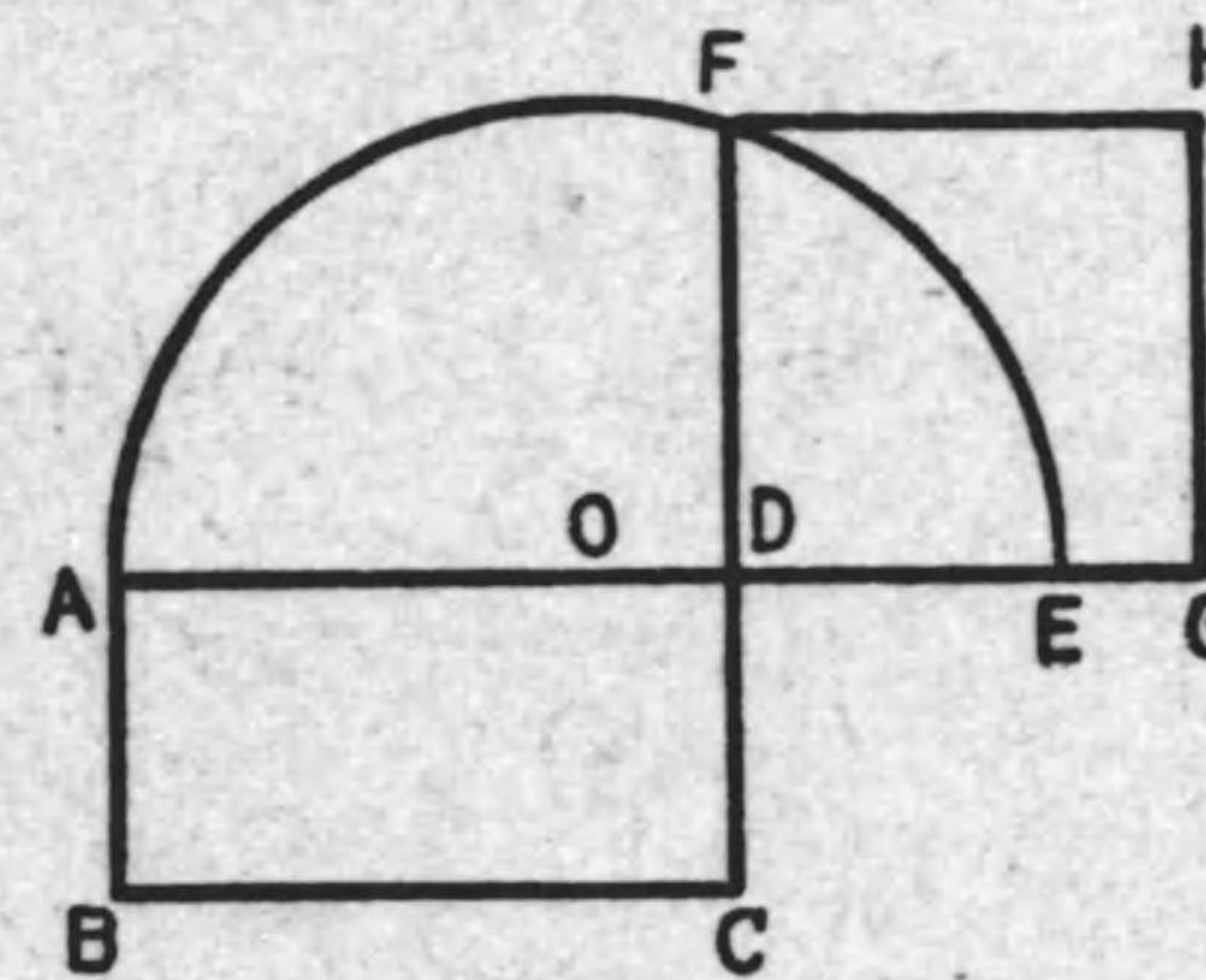
半圓ニ於テ、直徑ノ兩端ト弧
ノ上ノ點トヲ結ブニツノ弦ノ
ナス角ハ、點ガ弧ノ上ノドコニ
アツテモ直角デアアル。

(4) 斜邊ト他ノ一邊トガ、ソレ
ゾレ與ヘラレタ長サニ等シイ直
角三角形ヲカケ。

(5) 對角線ト、一邊トガ、ソレゾ
レ與ヘラレタ長サニ等シイ矩形
ヲカケ。

(6) 與ヘラレタ矩形ト等シイ
面積ノ正方形ヲカクノニ、次ノカ
キ方ガアル。コレヲ任意ノ矩形
ニツイテ試ミ、實測計算デタメセ。

(カキ方)



矩形 ABCD ノ邊
AD ヲ延長シテ、
DC ニ等シク、DE
ヲ取り、AE ノ中
點 O ヲ中心、OE ヲ
半徑トシテ、半圓ヲカキ、CD ヲ延
長シ、弧トノ交點ヲ F トシ、DF ヲ
一邊トシテ正方形ヲカク。

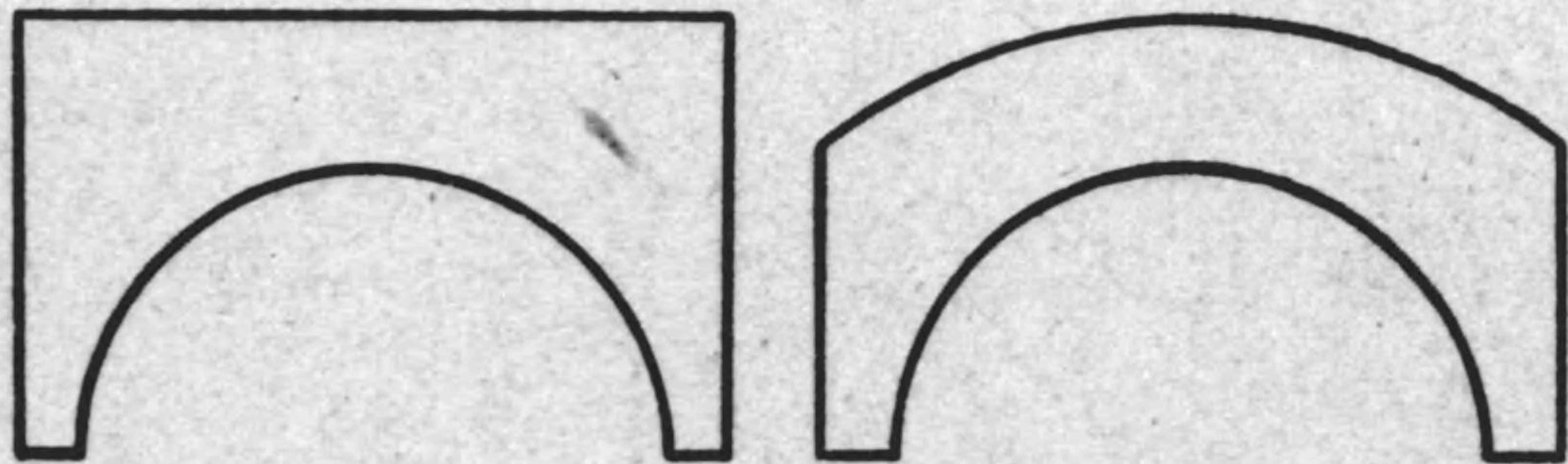
〔弓形ノ面積〕

(1) 半径3 種ノ圓ノ中心角 90° ニ對スル弧ト弦トノ圍ム弓形ヲカキ,ソノ面積ヲ求メヨ.

(2) 5 種距ツタニ點ヲ各,ソノ中心トシテ,半径3 種ノ圓ヲニツカキ,コノ

ニツノ圓ノ交ツテキル左ノ圖ノヤウナ形ノ面積ヲ求メヨ. ソノ面積ヲ求メルニ必要ナ角度ハ,分度器デ測リ,長サハ物指デ測ツテ用ヒヨ.

(3) 下ニ示スヤウナ圖形ノ面積ヲ求メルニハ,ドウスレバヨイカ.



〔對稱形〕

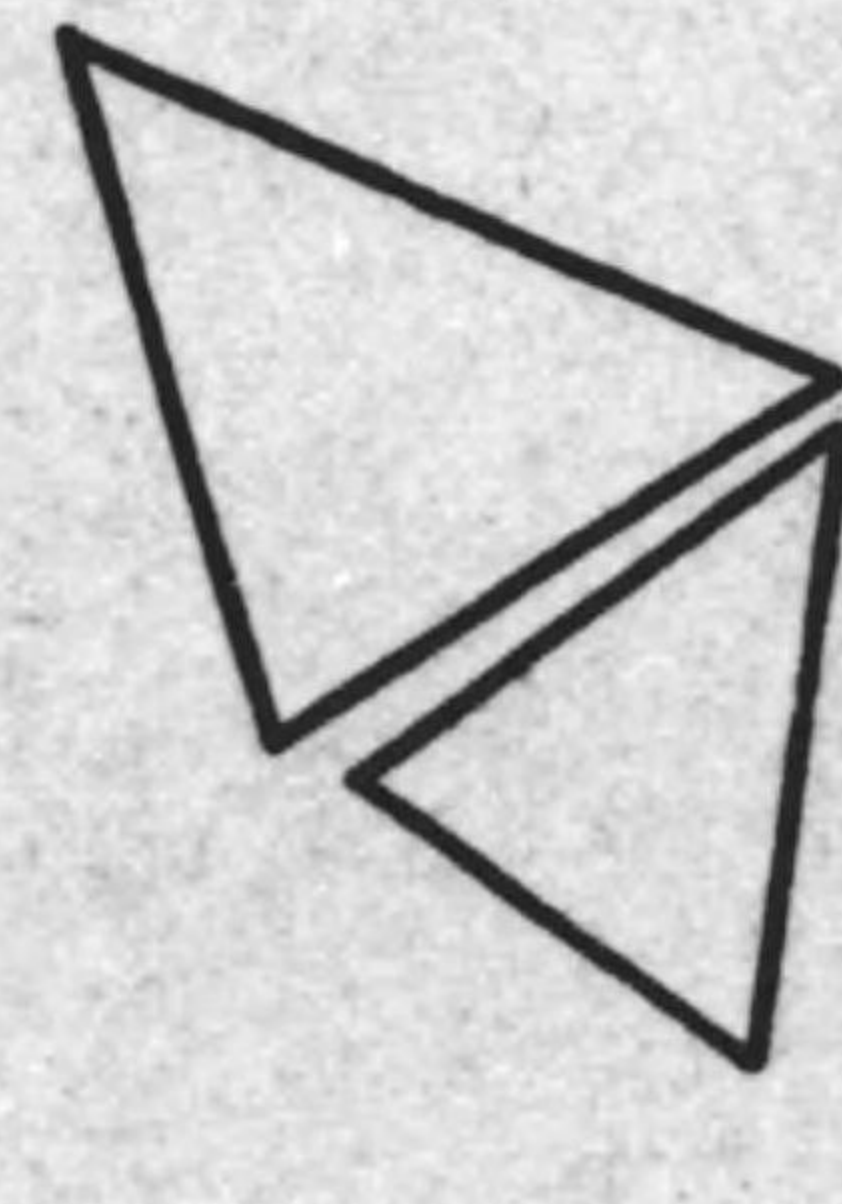
(1) 紙ヲニツ折リニシ,折目ニ近ク右ノヤウニ圖ヲカキ,ソノ線ヲタドツテ針デ孔ヲ穿チ,開クトドンナ圖形ガ出來ルカ.



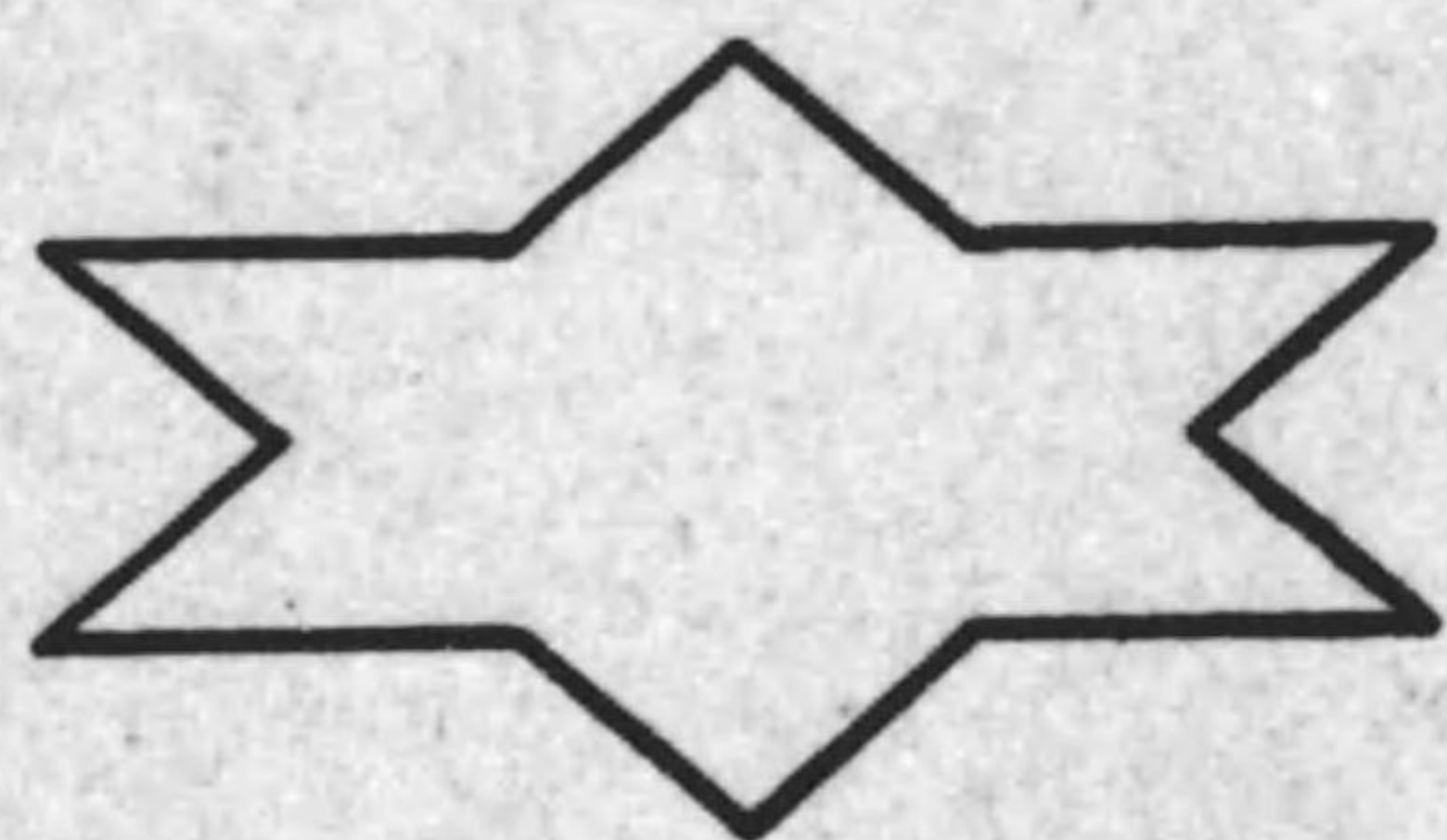
上ニデキタ圖形ノヤウニ,折重ねルト,完全ニ重ね得ル圖形ハ,折目ノ線ヲ軸トシテ,互ニ對稱デアルトイフ.

(2) 下ノ圖ノヤウニ,ニツノ三

角形ヲカキ,ソノ傍ニ一直線ヲ引キ,コノ直線ヲ軸トシテ,モトノ三角形ト對稱ノ三角形ヲカケ.



(3) 下ノ圖ノドコニ、直線ヲ引



クト、ソノ直線ノ
兩側ノ圖形ガ、互
ニ對稱トナルカ。

一ツノ圖形ガ、一直線ニヨツテ、
互ニ對稱ナ二部分ニ分タレルト、
コノ圖形ハ對稱形デアルトイフ。

(4) 正三角形ノ對稱ノ軸ハ、幾
ツアルカ。

(5) 正方形ノ對稱ノ軸ハ、幾ツ
アルカ。

(6) 矩形、菱形、平行四邊形、圓ニ
ハ、各對稱ノ軸ガ幾ツアルカ。

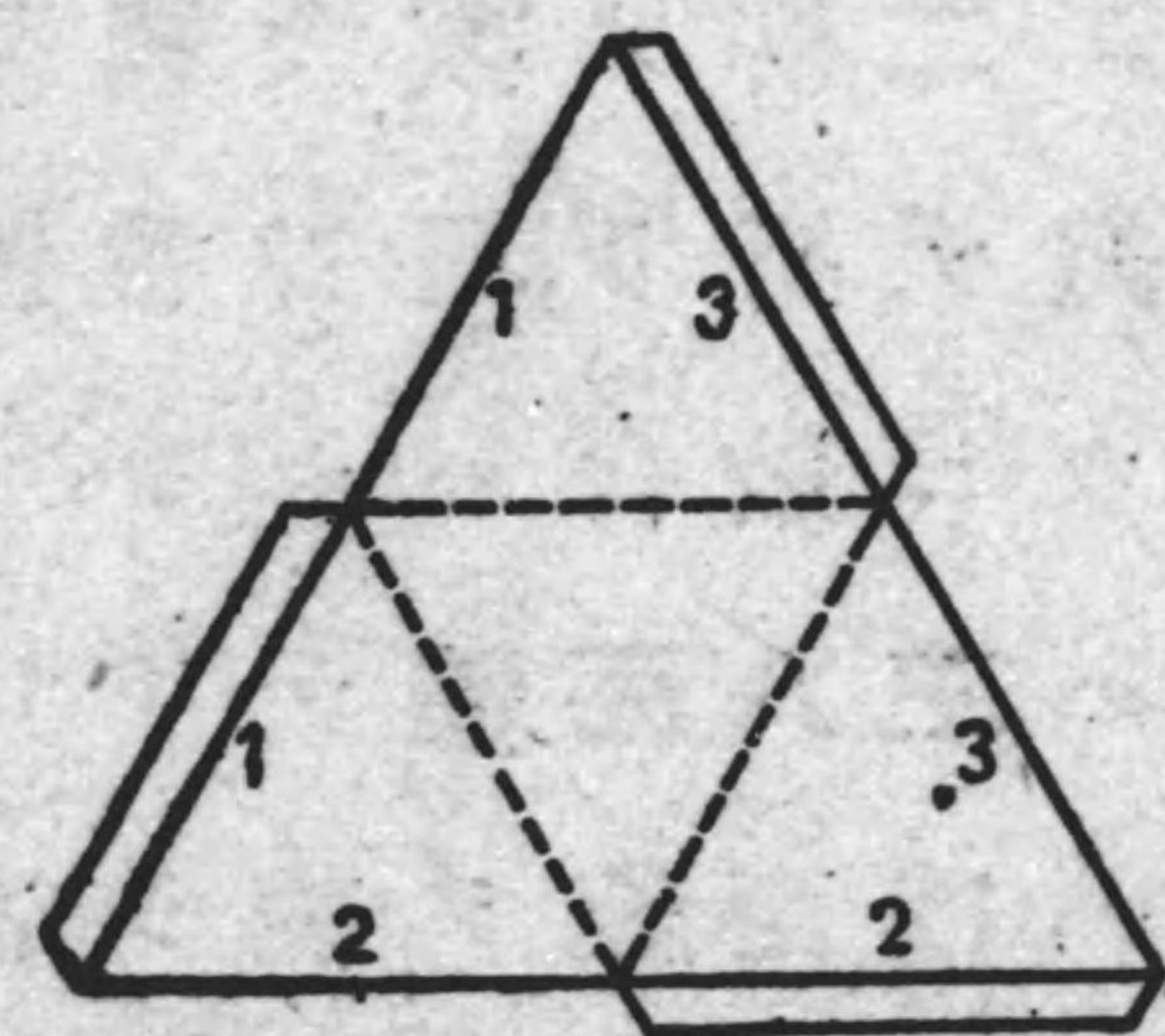
(7) 對稱形デアルト思ハレル
圖形ヲカイテ、コレニ軸トナル直
線ヲカキ加ヘ、モトノ圖形ガ對稱
形デアルカドウカラタメセ。

[多面體]

(1) 立方體ハ、幾ツノ平面デ圍
マレテキルカ。又直方體ハ如何。

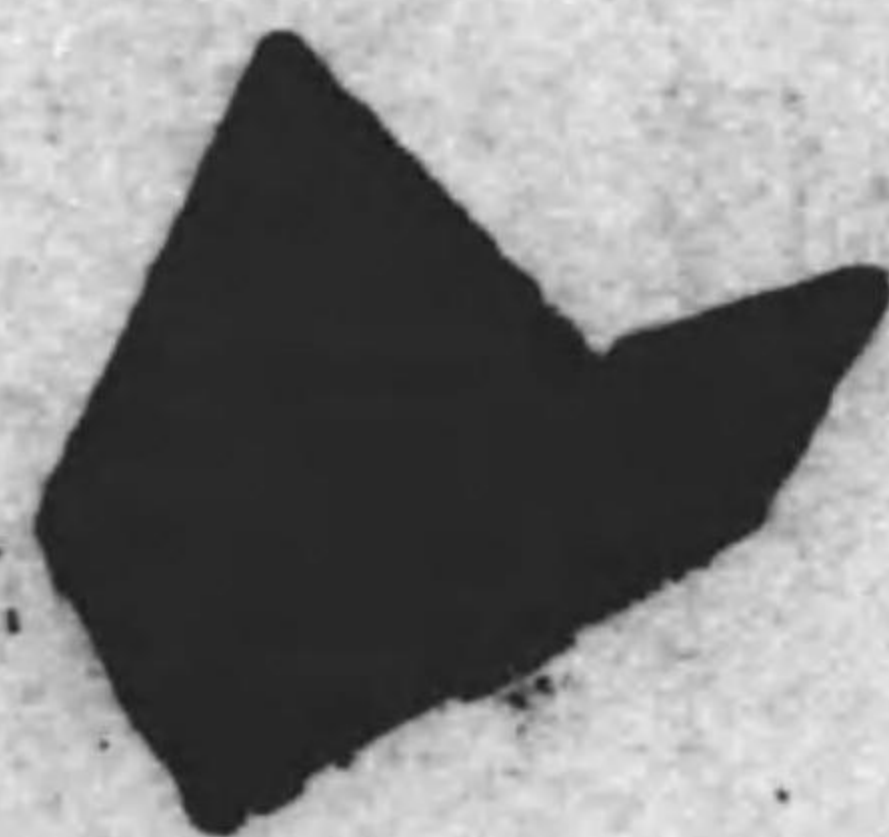
立方體ヤ直方體ノヤウニ、幾
ツカノ平面デ圍マレテキル立
體ヲ多面體トイフ。

(2) 下圖ハ正三角形ヲ、各邊ノ



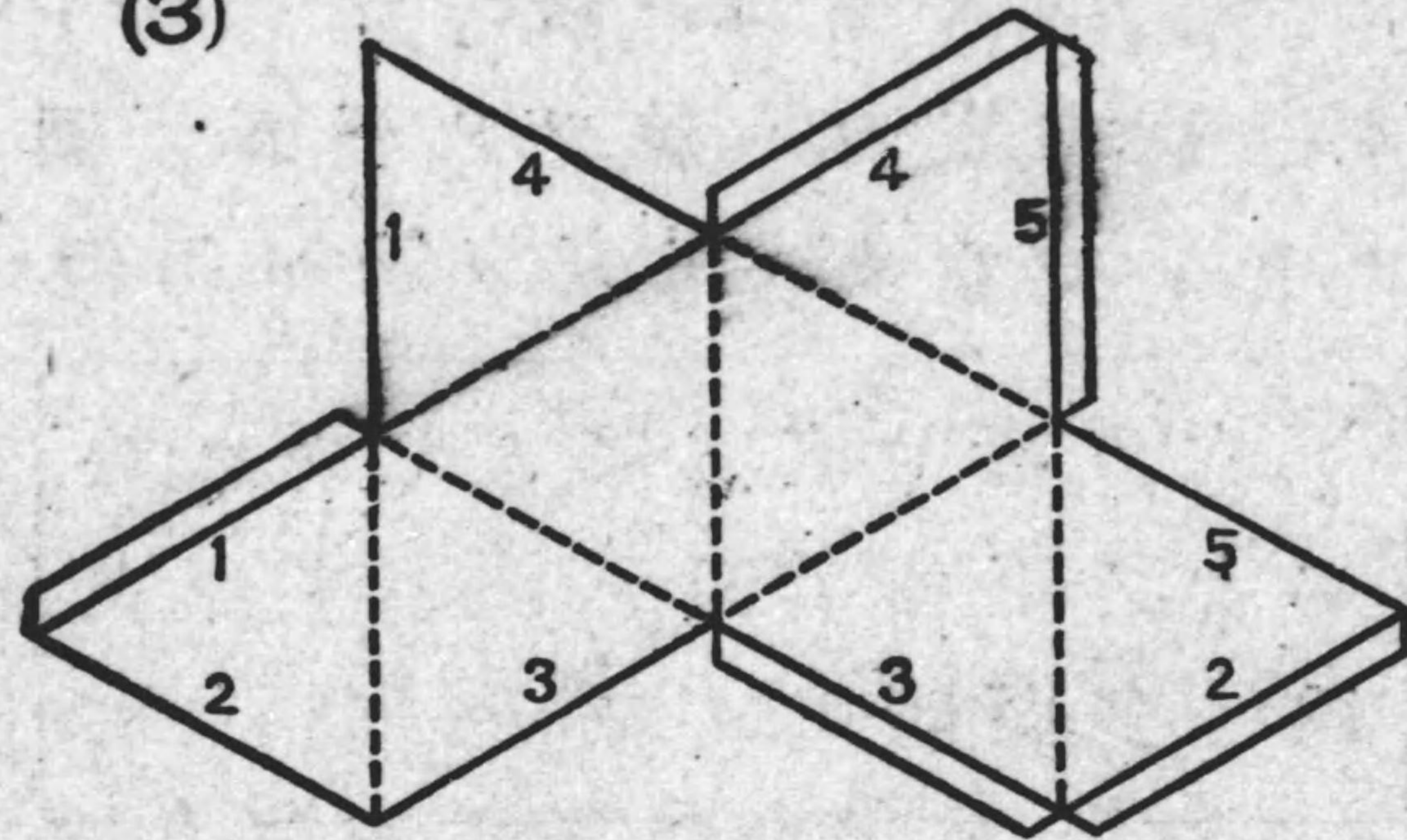
中點ヲ結ブ點
線デ區分シ、ツ
ギシロヲ附ケ
タ形デアル。

コノヤウナ形
ヲ厚紙デ作ツテ、點線デ折リ、同番
號ノ線ガ合フヤウニ貼合ハセヨ、
出來タ立體ハ、正四面體デアル。



正四面體ヲ平面上ニ置
キ、斜ノ方向カラ見ルト
左圖ノヤウニ見エル。

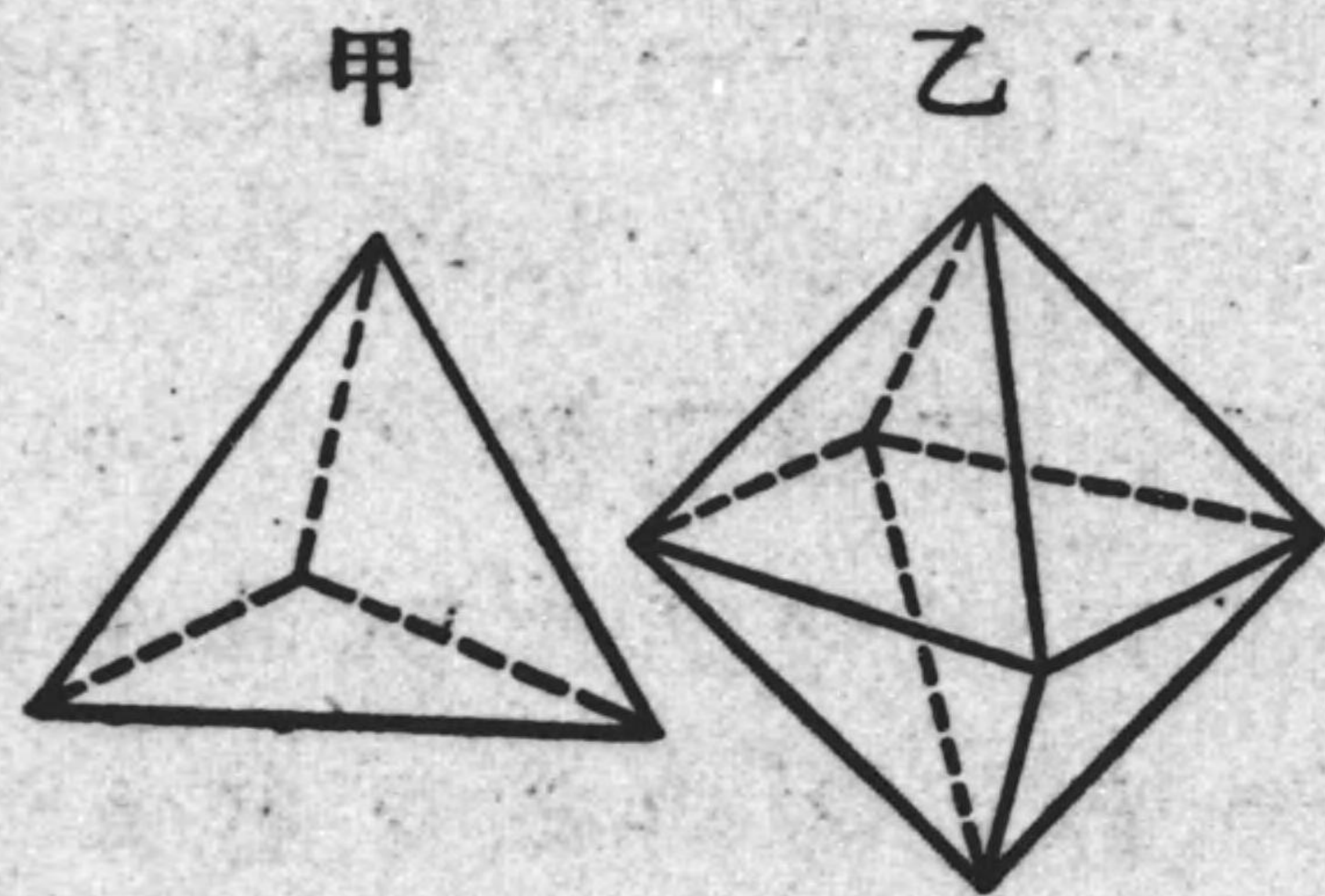
(3)



厚紙ニ上圖ノ二倍ノ擴大圖ヲ
カキ,切ツテ點線デ折り,同ジ番號
ノ線ガ合フヤウニ貼合ハセヨ.

出來タ立體ハ,正八面體デアル.

次ノ圖ノ甲ハ四面體ヲ表シ,乙

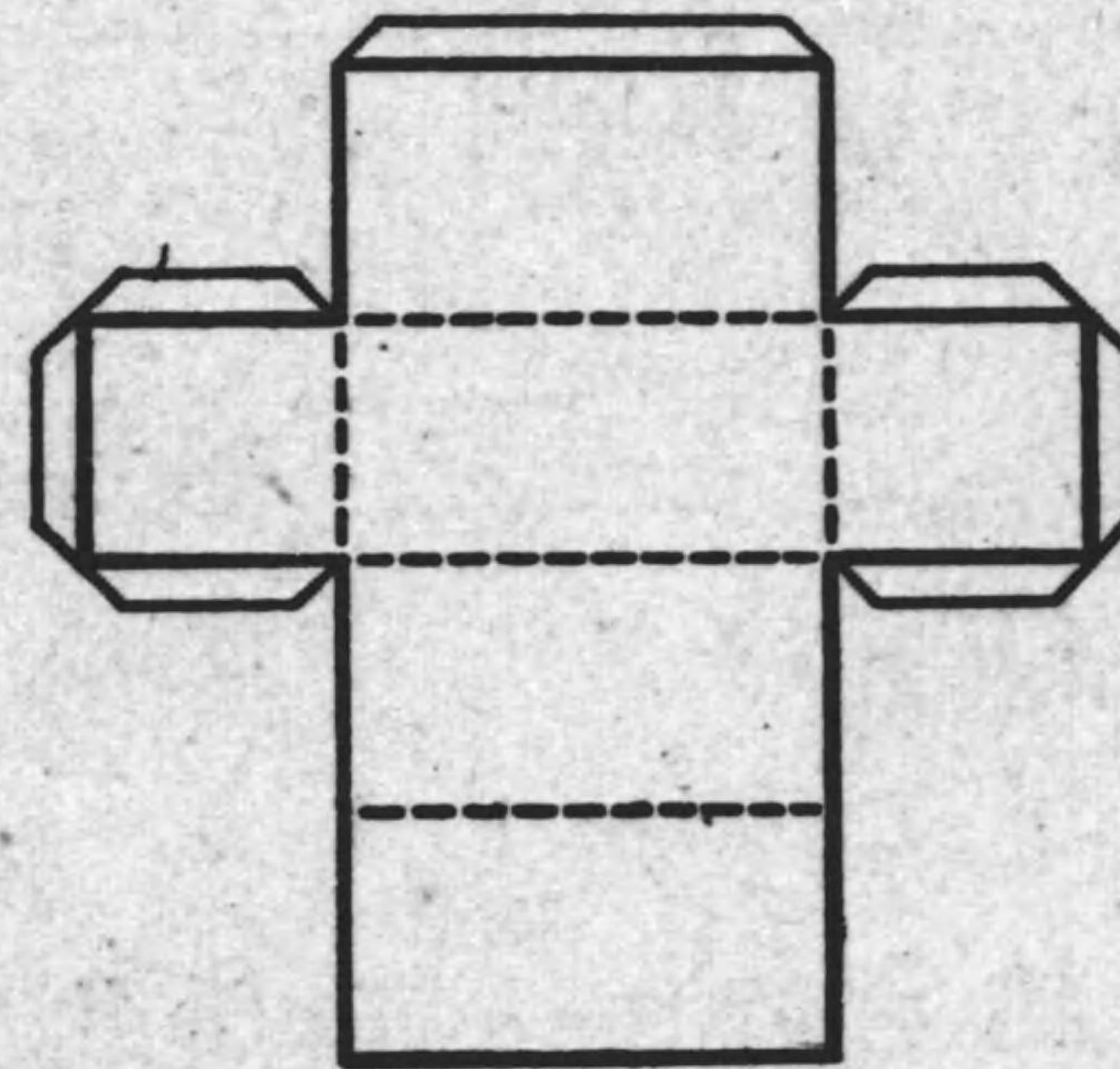


ハ八面體
ヲ表ス.
點線ハ裏
側ノ稜ヲ
示ス.

(4) 四面體ニハ,稜ガ幾ツアル
カ. 稜ノ交點ハ幾ツアルカ. 其
ノ各ノ交點ニハ稜ガ幾ツ集ツテ
キルカ. 又平面ガ幾ツ集ツテキ
ルカ.

(5) 八面體ニハ稜ガ幾ツアル
カ. 稜ノ交點ハ幾ツアルカ. ソ
ノ各ノ交點ニハ稜ガ幾ツ,平面ガ
幾ツ集ツテキルカ.

(6) 下圖(太線ノ角ハ皆直角)ノ
二倍ノ擴大圖ヲ厚紙ニカキ,外周



リデ切り,點
線ノ示ス線
デ折り,貼合
ハセルト,ド
ンナ形ガ出
來ルカ.

(7) 二平面ノ交線上ノ二三ノ點ニツイテ、各、コノ直線ニ垂直ナ線ヲ兩平面上ニ引キ、二線ノナス角ヲ測ツテ比ベヨ。

二面角ハ、二平面ノ交線上ノ點カラ、コノ直線ニ垂直ニ兩面上ニ引イタ二線ノナス角ヲ測ル。

(8) 二面角ガ直角デアルカドウカヲ試スニハ、直角定木ヲドウ

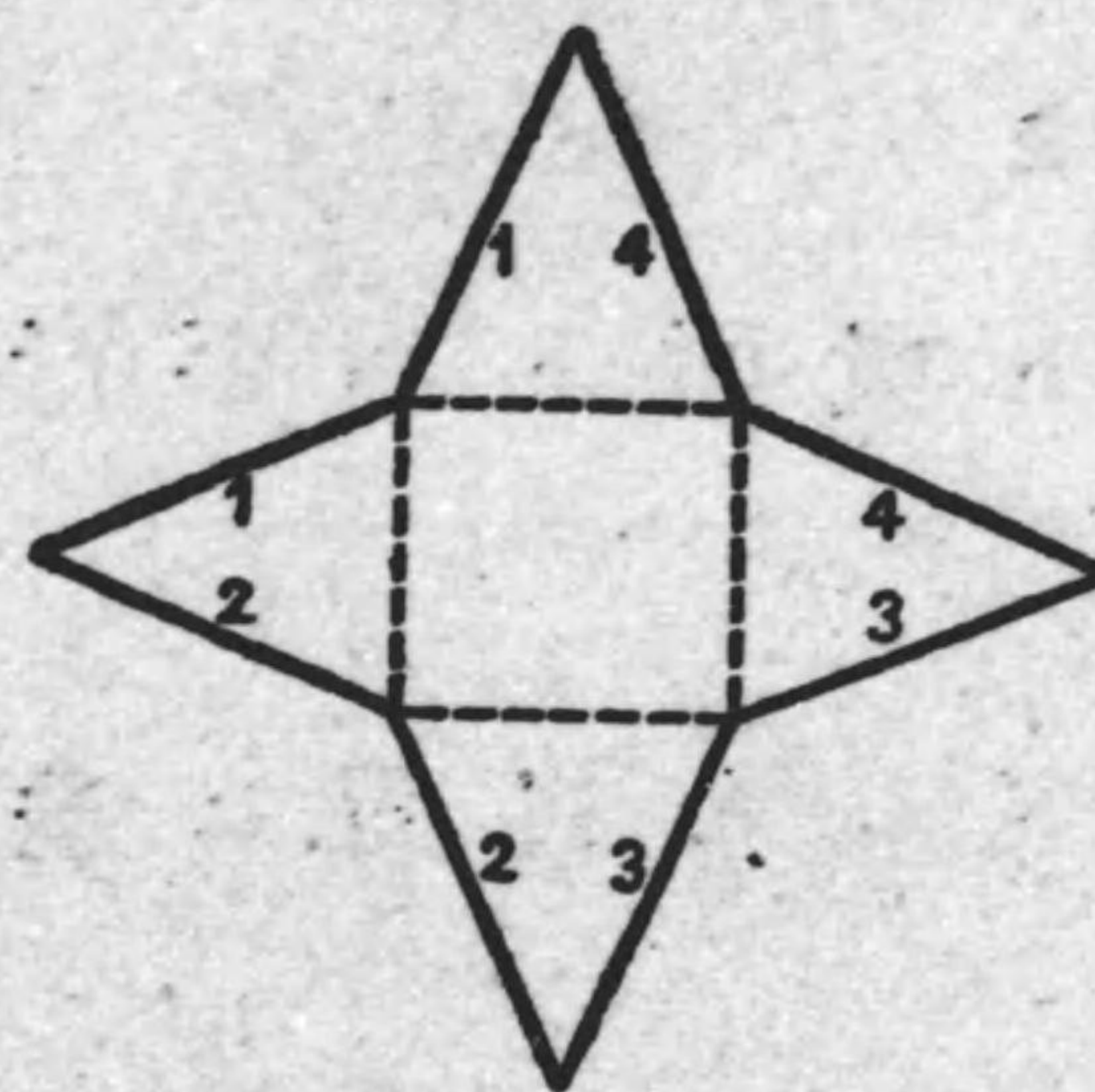
當テレ
バヨイ
カ。



(9) 正四面體ニ於ケル二面角ハ、ドレモ一様デアルカドウカ。

(10) 正八面體ニ於ケル二面角ハ、ドレモ一様デアルカドウカ。

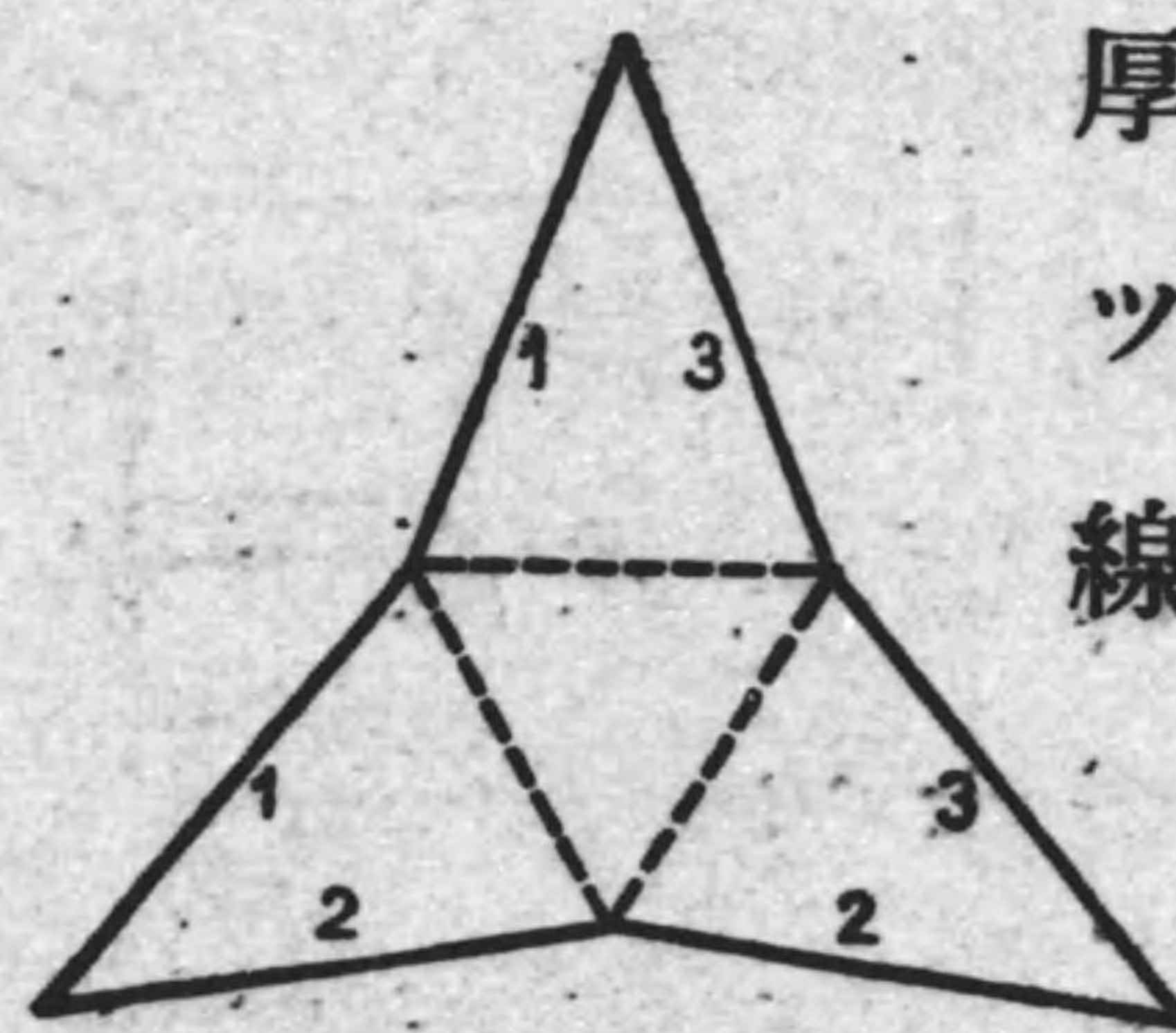
(11) 下圖ノ二倍ノ擴大圖ヲ厚紙ニカキ、適當ニツギシロヲ附ケ、



點線デ折リ、同番號ノ線ヲ合ハセ貼レ。出來タ形ハ、四角錐デアル。

四角錐デハ四角形ノ面ヲ底面、他ノ四面ヲ側面、側面ガ皆集ル點ヲ頂點トイフ。

(12) 下ノ圖ノ二倍ノ擴大圖ヲ



厚紙ニカキ、適當ニツギシロヲ附ケ、點線デ折リ、同番號ノ線ヲ合ハセ貼レ。

出來タ形ハ三角錐デアル。錐體デハ、頂點カラ底面ニ下シタ垂線ノ長サヲソノ高サトスル。

[空間ニ於ケル平面ト直線]

(1) 直方體ヲ机上ニ据エテ,次ノコトヲ觀察セヨ.

(イ) 上底面ト机面トハ平行デアアル.

(ロ) 側面ハドレモ机面ニ垂直デアアル.

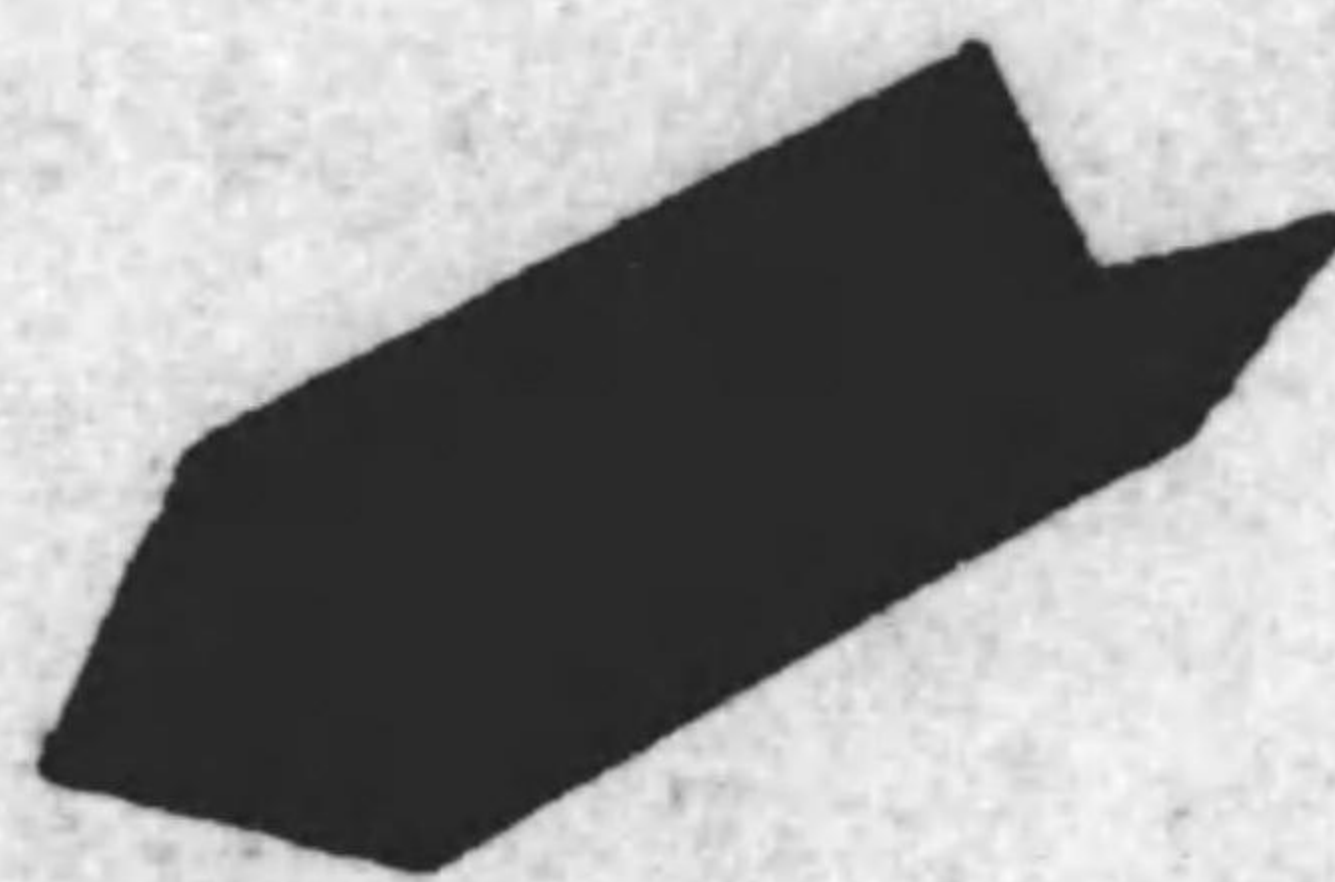
(ハ) 上底面ノ周邊ハドレモ机面ニ平行デアアル.

(ニ) 側面ト側面トノ交線ハドレモ机面ニ垂直デアアル.

(2) 四角錐ヲ机上ニ据エテ,其ノ側面ノ交線ガ机面ニ垂直デアアルカドウカヲ觀察セヨ.

一直線ガ一平面ニ垂直デアアルカドウカヲタメスニハ,少クトモニツノ方向カラ直角定木ヲアテテ,タメサネバナラヌ.

(3) 下ノ圖ノヤウニ,正三角柱ヲ,ソノ一側面ヲ下ニシ,机上ニ据エルト,他ノ二側面ハ,各机面ニ對シ何度ノ傾キヲナスカ.



(4) 屋根ノ平面ガ,水平面ニ對シテ 25° ノ傾キヲナスト,屋根ノ平面ハ水平一尺ニツキ何寸ノ上リトナルカ. 縮圖ニヨツテ求メヨ.

(5) 屋根ノ平面ガ水平一尺ニツキ,四寸上リノトキ,屋根ハ四寸勾配デアルトイフ. ソノトキ,屋根ノ平面ハ,水平面ニ對シ,約何度ノ傾キヲナスカ. 縮圖ニヨツテ求メヨ.

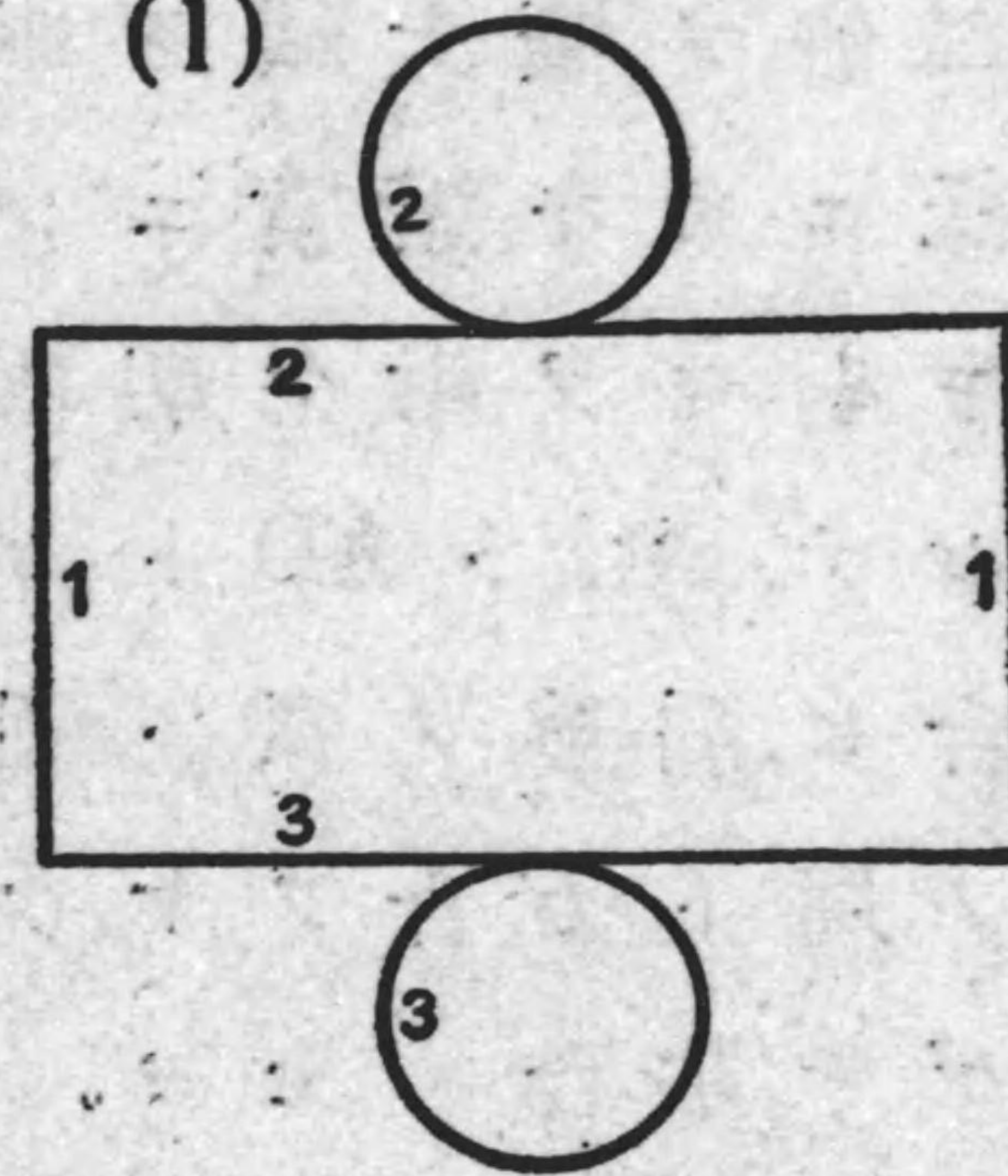
(6) 屋根ニ上ラナイデ,ソノ勾配ヲ測ル工夫ヲシテ,自分ノ家ノ屋根ノ勾配ヲ測ツテミヨ

〔多面體ノ體積〕

- (1) 縦3糎,横4糎,高サ5糎ノ直方體ノ體積ハ幾立方糎アルカ.
- (2) 平行六面體ハ,コレト高サ及ビ底面積ガ等シイ直方體ト同體積デアル. 高サ3糎,底面ノ面積20平方糎ノ平行六面體ノ體積ハ幾立方糎カ.
- (3) 三角柱ハ,コレト高サ及ビ底面積ガ等シイ方柱ト同體積デアル. 高サ6糎,底面積24平方糎ノ三角柱ノ體積ハ何程カ.
- (4) 三角錐ハ,コレト高サ及ビ底面積ガ等シイ三角柱ノ三分ノ一ノ體積ヲモツ. 高サ5糎,底面積50平方糎ノ三角錐ノ體積ハ何程カ.

〔圓筒・圓柱・圓錐〕

(1)



左圖ノ二倍ノ擴大圖ヲ厚紙ニカキ,適當ニツギシロヲ附ケ,切取ツテ,番號ノ順ニ同番號ノ線ガ合フ

ヤウニ折リマゲテ貼り合ハセヨ. ドンナ形ガ出來ルカ.

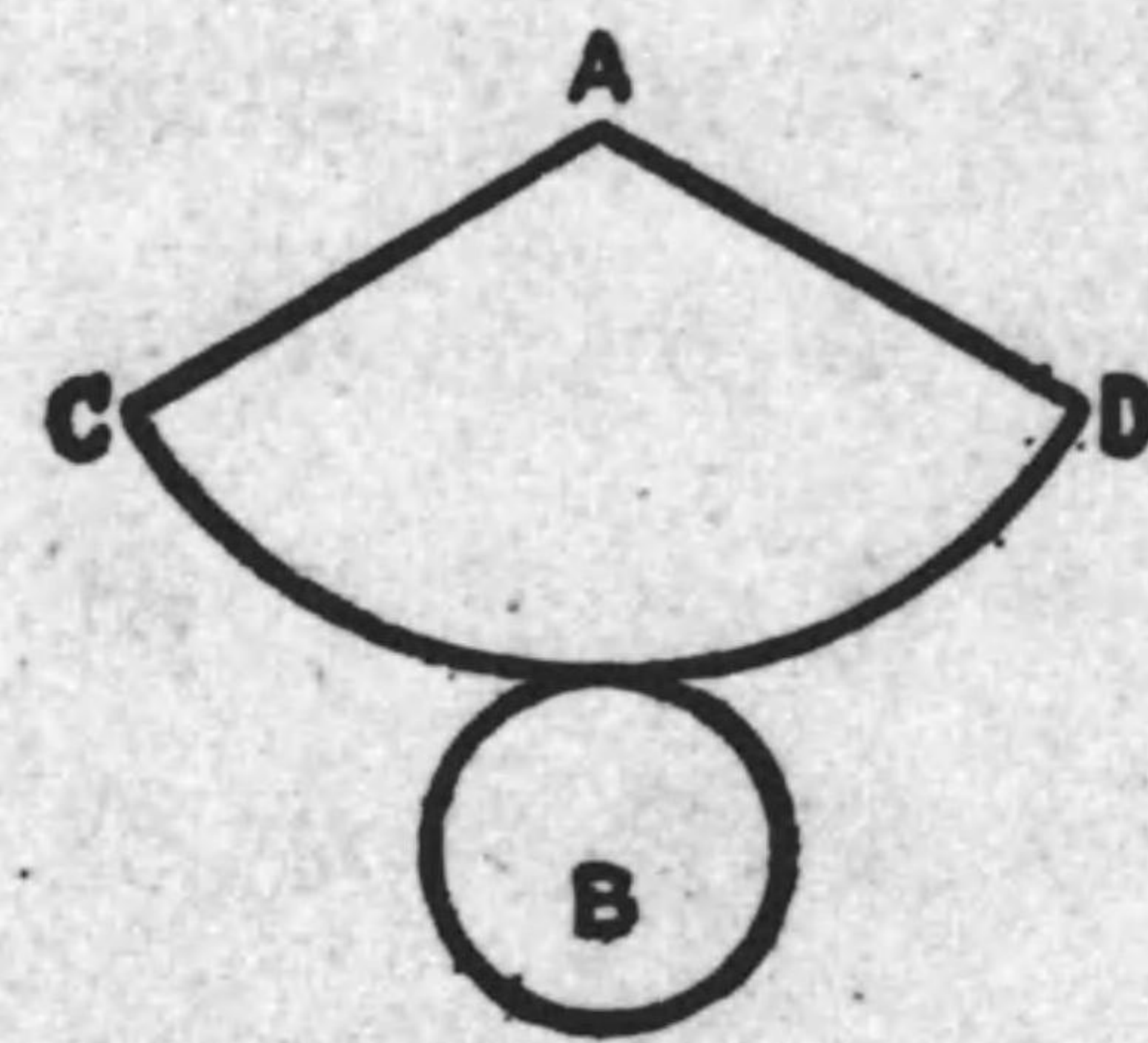
上ノ圓筒ニ寒天ヲ溶カシ込ンデ,カタメルト圓柱ガ出來ル.

圓柱ノ兩底面ノ中心ヲ結ブ直線ヲ,圓柱ノ軸トイフ.

(2) 圓柱ヲ,軸ニ平行ナ平面デ截ルト,ドンナ截口ガ現レルカ. 又軸ニ斜ナ平面デ截ルトドウカ.

(3) 圓柱ノ體積ノ求メ方如何.

(4) 下圖ノ二倍ノ擴大圖ヲ厚



紙ニカキ,適當ニツ
ギシロヲ附ケ切取
ツテ, ACトADトガ
合ヒ,扇形ノ弧ト圓
ノ周トガ合フヤウ

ニ,扇形ヲ折曲ゲテ,貼合ハセヨ.

上ノ形ニ寒天ヲ溶カシ込ンデ,
カタメルト直圓錐ガ出來ル.

直圓錐ノ底面ノ中心ト頂點ト
ヲ結ブ直線ヲ,直圓錐ノ軸トイフ.

(5) 直圓錐ヲ,軸ニ垂直ナ平面
デ截ルト,ドンナ截口ガ現レルカ.
軸ニ平行ナ平面デ截ルトドウカ.

(6) 直圓錐ハ同底・等高ノ圓柱
ノ三分ノ一ノ體積ヲ持ツコトヲ
タシカメヨ.

〔球〕

粘土ヤウドン粉ナドヲネツテ
マルメ,タマヲ作ルコトガ出來ル.
シカシ,正シイ球ヲ作ルコトハム
ヅカシイ. ゴム毬ヤピンポンボ
ールハ球ニ近い形ヲシテキル.
コレヲ半分ニ切ツテ,寒天ヲ溶カ
シ込ムト,ホボ半球ガ出來ル.



半球ハーツノ曲面ト圓
形ノ平面トデ圍マレタ
立體デアル. ソノ圓ノ
中心ヲOトスレバ,Oヲ通ル平面
デ半球ヲ截ルト,截口ハ半圓ニナ
ル. ソノ半徑ハ圓Oノ半徑ニ等
シイ. 故ニ,半球ノ曲面上ノ點ハ
皆Oカラ圓Oノ半徑ニ等シイ距
離ニアル.

同ジ型ヲ使ツテ作ツタ半球ヲ



ニツ,圓形ノ面デ接合ス
ルト,一ツノ球ガ出來ル.
球ハ唯一ツノ曲面デ圍
マレタ立體デ,球面上ノスベテノ
點ハ,ソノ中心カラ等距離ニアル.

(1) 球ニ近似ノ形ヲシタ果物
ヲ擧ゲヨ.

(2) 球ヲ平面狀ノ刃物デ截ル
ト,截口ハドンナ形ニナルカ.

(3) 截面ガ中心ヲ通ルトキト,
中心カラ遠イトコロヲ通ルトキ
トデ,截口ガドウチガフカ.

(4) 球ノ直径ハ,ドウシテ測ル
ト測レルカ.

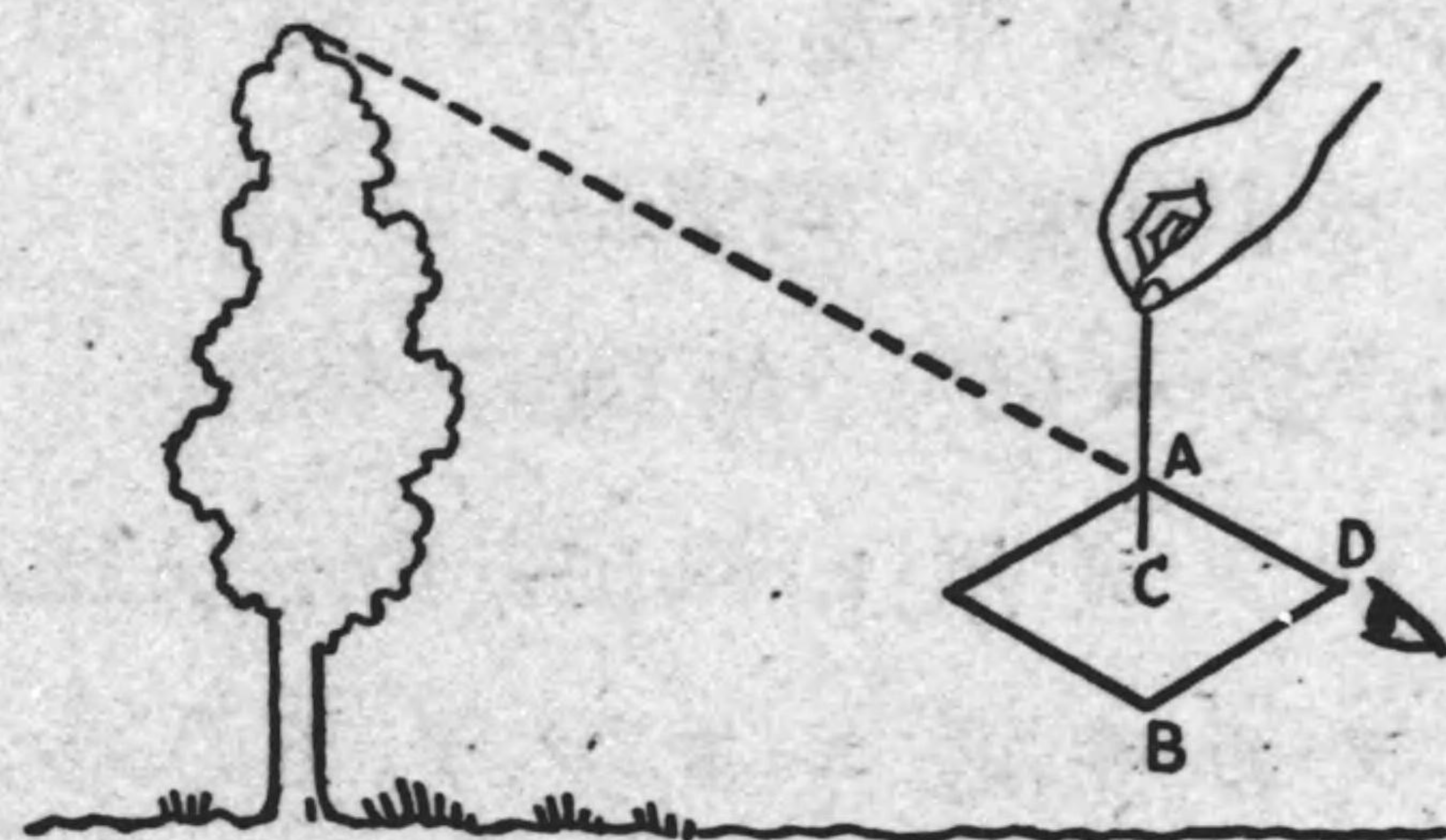
(5) タマガ正シイ球デアルカ
ドウカハ,ドウシテ試セルカ.

(6) 直径ガ a 種アル球ノ體積
ヲ表ス式ヲカケ.

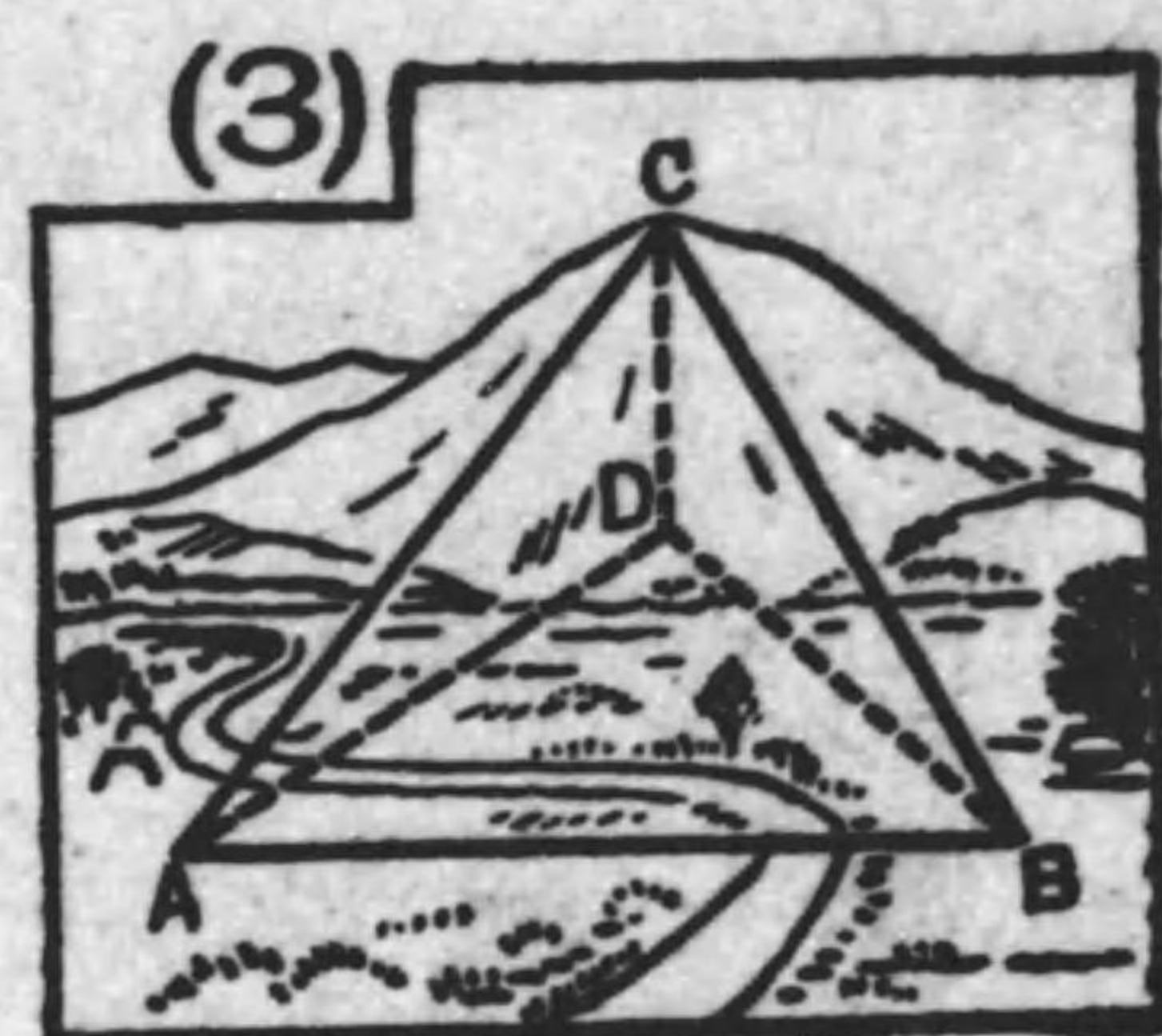
[應用問題4]

(1) 長さ3.6mノ梯子ヲ家ノ外
壁ニカケタラ,チヤウド窓ノ上端
ニ届イタ. 梯子ノモトハ壁カラ
8dm 距ツテキタ. 窓ノ上端ノ高
サハ何程カ.

(2) 角Aガ 120° ノ菱形ノ板ヲ;



對角線AB上ノ點Cデ吊シ,邊DA
ニ沿ヒ,或立木ノ頂ヲネラツタラ,
ネラヒガ,チヤウド木ノ頂ニ當ル
トキ,眼ノ高サハ1.6m,眼ノ眞下ノ
地點カラ木ノモトマデ9m アツ
タ. 木ノ高サハ何米カ.



C ハ小山ノ頂點,
 AB ハ水平ナ地面
 ノ上ノ直線, CD ハ
 コノ水平面カラ C
 マデノ高サヲ表ス. D ハ地中ニ
 アルカラ, AD モ BD モ CD モ直接
 ニソノ長サヲ測ルコトハ出来ナ
 イガ,次ノ長サ及ビ角ハ測レタ.

AB ハ 100 米, 角 BAD ハ 45° ,

角 ABD ハ 55° , 角 DBC ハ 35° ,

コレヲ用ヒ,(イ)三角形 ABD ノ
 縮圖ヲカキ,之ニヨツテ BD ノ長
 サヲ求メ,(ロ)次ニ三角形 BDC ノ縮
 圖ヲカキ, CD ノ長サヲ求メヨ.

(4) 直徑 1 米ノ球ノ,中心カラ
 20 糎距ル平面デノ截口ノ周ノ長
 サヲ,縮圖ヲカイテ求メヨ. 圓周
 率トシテハ 3.14 ヲ用ヒヨ.

(5) 地球ハ,ソノ南北兩極ヲ結
 ブ線分ノ半分(極半徑)ガ約 6356 糎,
 赤道半徑ガ約 6378 糎アル球ニ近
 イ曲面體デアル. 地球ノ模型ヲ
 作ルノニ,極半徑ヲ 10 糎トスレバ,
 赤道半徑ハ何糎トスレバヨイカ.

(6) 上記ノ模型ノ上ニ,世界ノ
 最高峯「エベレスト」ノ高サ 8882 米
 ハ,何糎ニ表セバヨイカ.

(7) 地球ヲ,半徑ガ 6367 糎アル
 球ト見レバ,北極カラ南極マデノ,
 地球ノ表面上ノ距離ハ約何糎カ.

地球ノ表面上ヲ,北極カラ南極
 ニ,南北ノ方向ニ通ル線ヲ地球ノ
 子午線又ハ經線トイヒ,赤道面ニ
 平行ナ平面ト地球ノ表面トノ交
 リノ線ヲ地球ノ緯線トイフ.

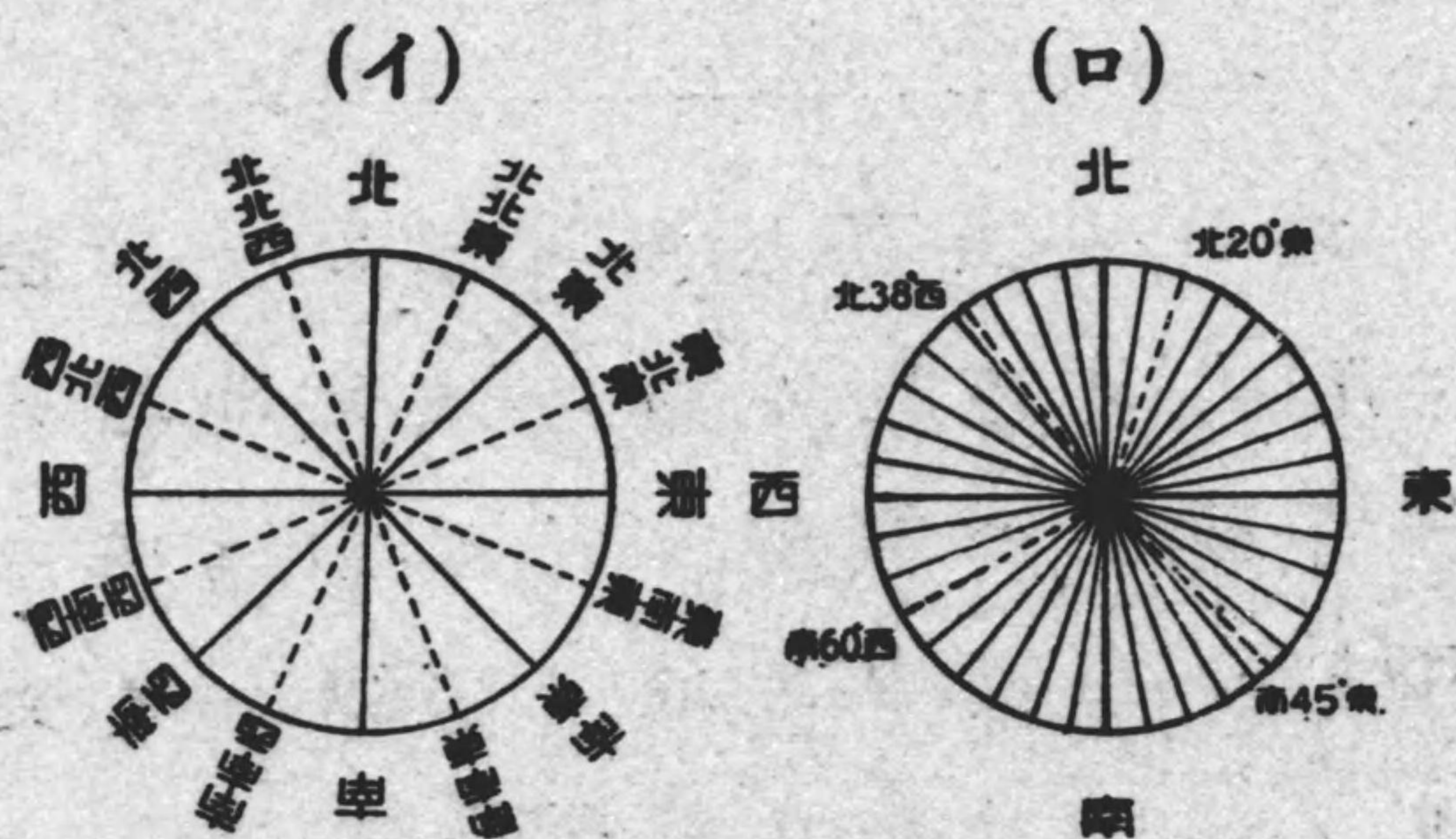
III 總 括

〔位置・方位〕

或地點ノ位置ヲ,原點ト方位ト距離トヲ以テ表ス方法ガアル.

例ヘバ「甲ノ家カラ東ニ300m行ツタ所ニ,乙ノ家ガアル。」トイフヤウナ表シ方デアル.

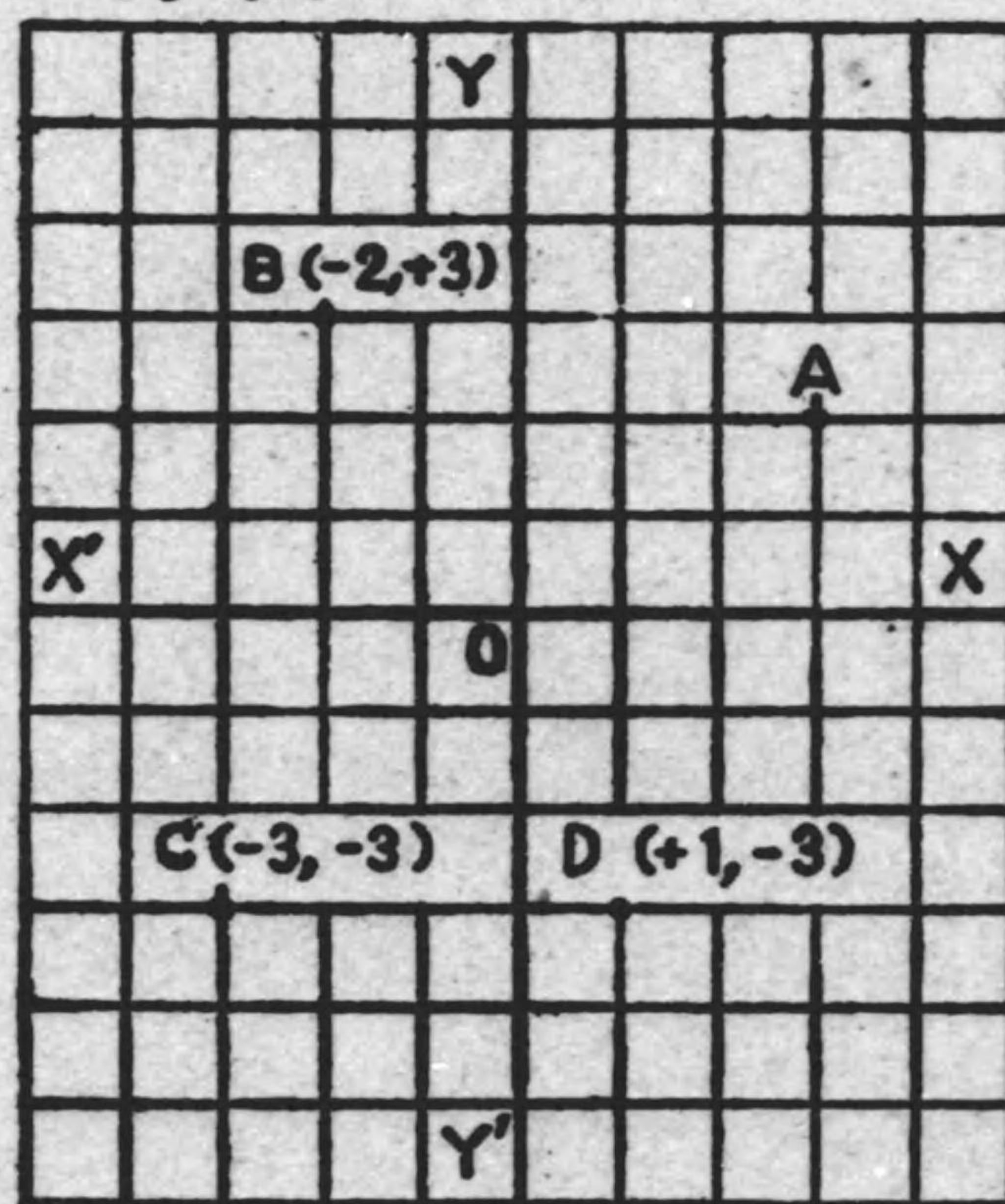
地上ノ方位ハ,南北ヲ基トシ,水平面上テ,南北ニ直角ノ方位ヲ東西トシ,ソノ中間ノ方位ハ次ノ(イ)(ロ)ノヤウニ表ス.



(1) 郷土ノ地圖ノ上テ,學校ノ位置ト自分ノ家ノ位置トヲ見定メ,學校ヲ基ニシテ,自分ノ家ノ位置ヲ言表セ.

(2) 自分ノ家ヲ基ニシテ氏神様ノ社ノ位置,ソノ他,郷土テ著名ナ地點ノ位置ヲ言表セ.

或點ノ位置ヲ表スニ,次ノヤウナ方法モアル. 原點OカラOXノ



方向ニ,三目盛行キ,ソコカラOYノ方向ニ二目盛行ツタ點Aノ位置ヲ(+3, +2)テ

表ス. 點B, C, Dノ位置ノ表シ方

ハ圖ニカキ入レテアル。コノヤウナ位置ノ表シ方ヲ、直角座標ニヨル位置ノ表シ方トイフ。

(3) 直角座標ニヨツテ、下記ノ三點ヲ記シ、各點ヲ結ブ直線ヲ引ケ。E(+2,+3) F(-3,+2) G(-3,-2)

碁盤ノヤウニ、方眼ニ區切ツタ面デハ、縦線ニいろは番號ヲ附ケ、横線ニ一二三ノ番號ヲ附ケ、任意ノ目ノ位置ヲ表スコトガ出來ル。

(4) 次ノヤウナ圖ヲカキ、はノ

へ	ほ	に	ほ	う	い	四ニ黒マルヲ記
						シ、ほノ三ニ白マ
						ルヲ記セ。又ニ
						ノ五ニ黒マル、は
						ノ二ニ白マルヲ
						記セ。

地球表面上ノ地點ノ位置ハ經度・緯度ヲ用ヒテ表ス。經度ハ英國グリニチノ本初子午線ヲ基ニシテ東ト西トニ、緯度ハ赤道ヲ基ニシテ北ト南トニ、何度何分何秒トイヒ表ス。例ヘバ東京天文臺(三鷹)ハ東經 $139^{\circ}32'32''$ 北緯 $35^{\circ}40'21''$ ニアルトイフ。

(5) 我ガ帝國ノ、極南ハホボ北緯 $20^{\circ}25'$ (小笠原沖ノ鳥島南端)、極北ハホボ北緯 $50^{\circ}55'$ (占守郡アライト島北端)ニアル。南北ノヒロガリハ緯度約何度何分デアルカ。

(6) 又、極西ハホボ東經 $119^{\circ}18'$ (澎湖廳花嶼ノ西端)、極東ハホボ東經 $156^{\circ}31'$ (占守郡占守島東端)ニアル。東西ノヒロガリハ經度約何度何分デアルカ。

〔距離・面積〕

- (1) 縦 a 米, 横 b 米ノ矩形ノ面積ヲ表ス式ヲカケ.
- (2) 一辺 a 糧ノ正方形ノ面積ヲ表ス式ヲカケ.
- (3) 底邊 b 糧, 高サ h 糧ノ三角形ノ面積ハ如何.
- (4) 底邊 5 糧, コレヲ夾ム二角ガ 60° ト 55° トデアル三角形ノ, 60° ノ角ニ對スル邊ハ何糧カ. 他ノ一辺ハ何糧カ. 縮圖ヲカイテ測レ.
- (5) 東京・新京間ノ航空路ノ行程 2306 糧ヲ, 9 時間 40 分デ飛ブ飛行機ノ平均時速ハ幾何デアルカ.
- (6) 横濱カラ, 「ホノルル」經由「サンフランシスコ」マデ, 航路 5499 哩ヲ 13 日ト 8 時間デ行ツタ汽船ノ平均時速ハ幾何カ.

(7) 我ガ帝國ノ面積ハ約六十八萬方糧, 中國(支那)ハ約九百八十八萬方糧, アメリカ合衆國ハ約九百六十八萬方糧アルトイフ. 中國(支那)ノ面積ハ帝國ノ何倍アルカ. アメリカ合衆國ノ面積ハ如何.

(8) アジヤ洲ノ面積ハ約四千三百二十六萬方糧アルトイフ. 我ガ帝國ノ面積ハソノ何割デアルカ. 中國(支那)ノ面積ハ如何.

(9) 次ノ各面積ノアジヤ洲ノ面積ニ對スル歩合ヲ求メヨ.

滿洲國	約	130 萬方糧
シヤム	〃	51 〃
英領インド	〃	468 〃
蘭領東インド	〃	190 〃
佛領インドシナ	〃	74 〃
ソビエト(アジヤノ部)	〃	1651 〃

〔人口・産業〕

(1) 我が帝國ノ内地及ビイギリスソノ他四國ノ本國ノ人口・面積ノ概數ハ次ノ通りデアル。各ノ人口密度一方軒ニツキ何程カ。

帝國(内地)	70 百萬人	38 萬方軒
イギリス	47 "	24 "
アメリカ合衆國	123 "	784 "
ドイツ	67 "	47 "
イタリヤ	43 "	31 "
フランス	42 "	55 "

(2) 次ノ表ハ列國ノ人口ノ自然増加ノ割合(人口千ニツキ一箇年間ノ増加數)ヲ示ス。コレヲ大小ノ順ニ並ベヨ。

帝國(内地)	11.9	ドイツ	7.1
イギリス	3.3	イタリヤ	10.1
アメリカ合衆國	5.9	フランス	1.0

(3) 次表ハ列國ノ職業別人口ノ割合ヲ示ス。各職業ニツキ、列國ノ順位ヲ記セ。(但シ、オーストリア・スイスハ農林業及ビ水産業カラ除キ、デンマークハ鑛業及ビ工業カラ除ケ。)

	農林	水産	鑛業	工業	商業	其ノ他業
帝國(内地)	47.7	1.8	0.8	19.2	15.1	15.4
アメリカ合衆國	21.8	0.2	2.0	28.9	12.5	34.6
ドイツ	28.8	0.1	2.2	38.2	13.6	17.1
イギリス	6.4	0.2	5.2	32.5	16.1	39.6
フランス	35.3	0.3	2.0	31.6	12.5	18.3
イタリヤ	46.8	0.5	0.4	29.9	8.2	14.2
オーストリア	31.7		0.7	32.7	13.3	21.6
オランダ	20.0	0.5	1.6	37.2	14.0	26.7
スイス	21.3		0.4	44.6	14.6	19.1
デンマーク	34.5	0.9	27.3		12.4	24.9
濠洲	21.3	0.6	2.6	32.1	16.7	26.7
カナダ	29.9	1.0	1.5	17.3	15.3	35.0

(4) 世界ニ於ケル主要生産品ノ總産額ト、各國ノ産額トハ、次ノヤウデアル。總産額千ニ對スル各國産額ノ割合ヲ求メヨ。

(イ)米 總産額約 15220 (萬軒)

帝國	1350	英領インド	5760
中國(支那)	4950	蘭領東インド	720
佛領インドシナ	670	シヤム	580

(ロ)小麥 總産額約 17000 (萬軒)

帝國	200	ソビエト	4500
中國(支那)	3058	英領インド	1300
アメリカ合衆國	1800	カナダ	1020

(ハ)棉花 總産額約 524 (萬吨)

帝國	9	アメリカ合衆國	209
英領インド	88	中國(支那)	68

(ニ)羊毛 總産額約 166 (萬吨)

濠洲	46	アメリカ合衆國	20
アルゼンチン	17	ニュージーランド	12

(ホ)繭 總産額約 47 (萬吨)

帝國	35	中國(支那)	4
イタリヤ	3	佛領インドシナ	2

(ヘ)人絹 總産額約 36 (萬吨)

帝國	7	アメリカ合衆國	9
イタリヤ	5	ドイツ	4
イギリス	4	フランス	3

(ト)木材パルプ 總産額約 1880 (萬吨)

帝國	70	アメリカ合衆國	440
カナダ	360	スウェーデン	290
ドイツ	190	フィンランド	156

(チ)鹽 總産額約 2700 (萬吨)

帝國	100	アメリカ合衆國	690
ソビエト	340	イギリス	260
ドイツ	250	フランス	214

(リ)石油 總産額約 22560 (萬吨)

帝國	30	アメリカ合衆國	13500
ソビエト	2500	ベネズエラ	2200

(ヌ)石炭 總産額約114000(萬吨)

帝國	4200	アメリカ合衆國	38000
イギリス	23000	ドイツ	14000
ソビエト	11000	フランス	5000

(ル)鉄鐵 總産額約7200(萬吨)

帝國	50	アメリカ合衆國	2200
ドイツ	1200	ソビエト	1200
イギリス	650	フランス	600
ベルギー	300	チェッコスロバキヤ	80
カナダ	70	スウェーデン	60
滿洲國	60	イタリヤ	60

(ヲ)銅 總産額約146(萬吨)

帝國	7	アメリカ合衆國	34
チリ	27	カナダ	19

(ワ)金 總産額約952(千庇)

帝國	31	南阿聯邦	335
ソビエト	171	アメリカ合衆國	113
カナダ	102	濠洲	37

〔貿易〕

(1) 帝國(内地及樺太)ノ貿易ハ歐洲大戰ノ影響ヲ受ケ、大正九年ニハ四十二億八千萬圓ニ上ツタガ、同十年ニハ著シク減少シ、ソノ後、年ニヨツテ増減ガアルガ、最近ハ増加ノ傾向ヲ示シテキル。

年次	總額 (千萬圓)	輸出 (千萬圓)	輸入 (千萬圓)
大正九	約 429	195	234
十	286	125	161
十一	353	164	189
十二	343	145	198
十三	426	181	245
十四	488	231	257
昭和元	442	204	238
二	417	199	218
三	417	197	220
四	437	215	222

五	302	147	155
六	239	115	124
七	284	141	143
八	378	186	192
九	445	217	228
十	497	250	247
十一	545	269	276

輸出・輸入ノ各、ニツイテ、年々ノ變化ヲ見易クグラフニカケ。

(2) 次ノ表ハ昭和十年ニ於ケル列國ノ貿易額ヲ示ス。ソノ總額・輸出及ビ輸入ノ各、ニツキ、帝國ヲ加ヘ順位ヲ定メヨ。

	總 額 (千萬圓)	輸 出 (千萬圓)	輸 入 (千萬圓)
イギリス	1932	730	1202
アメリカ合衆國	1515	794	721
ドイツ	1186	601	585
フランス	840	357	483

〔交 通〕

(1) 次ノ表ハ各國ノ面積ト鐵道料程(昭和九年末現在)トヲ示ス。各、百方料ニツキ幾料ニ當ルカ。

	面積(百方料)	鐵道料
帝 國(内地)	3825	23516
イギリス	2434	32563
アメリカ合衆國	78393	410193
ドイツ	4707	58405
フランス	5509	43878
イタリア	3101	23153
ソビエト	212677	82614

(2) 次ノ表ハ各國ノ自動車ノ數(昭和十年末現在)ヲ示ス。國名ヲ自動車數ノ多少ノ順ニイヘ。

帝 國	120926	イギリス	2028120
アメリカ合衆國	26167107	ドイツ	1104000
フランス	2182138	イタリア	391709

(3) 次表ハ各國ノ民間飛行機ノ數ヲ示ス。各國ノ順位ヲイヘ。

イギリス	1758	イタリヤ	385
アメリカ合衆國	9037	カナダ	338
ドイツ	1809	濠洲	263
フランス	2186	ベルギー	166

(4) 次表ハ昭和十年ニ於ケル各國ノ定期空輸旅客數ヲ示ス。各國ノ順位ヲイヘ。

帝國	12660人	フランス	56392人
イギリス	200000人	イタリヤ	57321人
アメリカ合衆國	908185人	ベルギー	26040人
ドイツ	178052人	オランダ	74014人

(5) 次表ハ各國ノ汽船噸數ヲ示ス。各國ノ順位ヲイヘ。

帝國	4128199噸	ドイツ	3708202噸
イギリス	20172983噸	フランス	2972979噸
アメリカ合衆國	11905281噸	イタリヤ	3056753噸

〔歳入・租税〕

(1) 昭和十一年度ニ於ケル我が帝國ノ一般會計歳入豫算ハ、約二十三億三百萬圓デ、ソノ内租税收入ハ、約九億二千三百萬圓デアツタ。租税收入ハ歳入總額ノホボ何割デアツタカ。

(2) 上ノ租税收入中五千萬圓以上ノモノハ、次ノ六種デアル。

所得税	約 231	酒税	約 210
地租	59	砂糖消費税	87
營業收益税	62	關稅	158

コレラ六種ノ租税ノ、租税收入總額ニ對スル歩合ハ各、幾何カ。

(3) 昭和十一年度、イギリスノ歳入總額ハ 889 百萬磅デ、ソノ内租税收入ハ 782 百萬磅デアツタ。租税ハ歳入ノ何割デアツタカ。

〔種々ノ問題〕

(1) 田 89 畝, 畑 43 畝, 宅地 3 畝, 山林 34 畝, 原野 5 畝ヲ有スル農家ガ, 昭和九年ニ米・麥・藪ヲ次ノヤウニ收穫シタ。

梗	米	19.5石	糯	米	1.4石
大	麥	1.2'	裸	麥	1.6'
小	麥	2.8'	藪		33.8貫

コノ收穫物ノ内, 下記ノ分ヲ賣リ, 残りハ自家用ニシタ。

梗	米	12石	代金	306.0圓
糯	米	8石	〃	19.6'
大	麥	6'	〃	6.3'
裸	麥	6'	〃	9.0'
小	麥	2石	〃	21.0'
藪		32.8貫	〃	85.28'

自家用ニシタ分ハ各幾何カ。
又, 賣上代金ハ合計幾何カ。

(2) ソノ農家デ同年ニ納メタ税金ハ次ノ通りデアツタ。

田	租	8.79圓	其他ノ地租	0.20圓
畑	租	1.55'	縣	税 25.95'
宅地	租	1.25'	村	税 36.25'

合計幾何カ。

(3) 或織物會社デ或年ニ純利益六萬二千五百圓ヲアゲタ。資本金ハ五十萬圓デアル。純利益ハ資本金ノ何パーセントカ。

(4) 或小賣商ガ或年ニ營業純益 2150 圓ヲ得タ。ソノ營業收益税ハ何程カ。税率ハ千圓マデハ 2.2%, コレヲ超エタ分ニツイテハ 2.6% トシテ計算セヨ。

(5) 年利率 3 歩デ半年毎ニ利ヲ元ニ繰入レルト, 元金百圓ノ十年後ノ元利合計ハ幾何ニナルカ。

(6) 時價 4500 圓ノ家屋ヲ火災保險ニ附ケルニ、保險料ノ率ヲ七厘五毛トスルト保險料ハ幾何カ。

(7) 年齢 25 歳ノ人ガ簡易生命保險ノ、毎月ノ掛金ガ 30 錢デ、全期拂込保險金額 124 圓 20 錢、四十年満期ノ養老保險ヲ契約シ、満期ノトキニ、保險金額ト割戻金 80 圓 10 錢トヲ受取ツタ。受取額ハ掛金ヨリモ幾ラ多カッタカ。

(8) 年齢 30 歳ノ人ガ或生命保險會社ニ保險金千圓、30 年満期ノ保險ヲ契約シ、始ノ四年間ハ、年々保險料ヲ 33 圓 14 錢ヅツ拂込ミ、五年目カラハ、 $1.33 \text{ 圓} \times (n-4)$ ヅツ掛金ガ減ジタトイフ。五年目以後ノ年々ノ掛金ハ、ソレゾレ幾何デアッタカ。(nハ年數デアル。)

(9) 4 分利公債額面百圓ノモノ拾枚ノ所有者ガ受取ル半年ノ利子ハ何程カ。但シ 2% ノ資本利子税ヲ引去リ計算セヨ。

(10) 次ノ表ハ、昭和九年度ニ於ケルソレゾレノ學校ノ卒業生數ヲ示ス。各ノ學校ノ卒業生數ノ小學校卒業生千人ニ對スル割合ヲ求メヨ。

小學校	2204984 人
實業補習學校	437968 "
中學校及高等女學校	141338 "
實業學校 甲種	66207 "
" 乙種	14680 "
師範學校	10735 "

(11) 昭和九年度ニ於ケル青年團ハ、團數約二萬九千、團員約四百萬デアッタ。一團平均何人カ。

複利表 1

元金1 = 對スル元利合計

(1期ヨリ 20期ニ至ル)

期	率	1分5厘	2分	2分5厘	3分
1		1.01500	1.02000	1.02500	1.03000
2		1.03023	1.04040	1.05063	1.06090
3		1.04568	1.06121	1.07689	1.09273
4		1.06136	1.08243	1.10381	1.12551
5		1.07728	1.10408	1.13141	1.15927
6		1.09344	1.12616	1.15969	1.19405
7		1.10984	1.14869	1.18869	1.22987
8		1.12649	1.17166	1.21840	1.26677
9		1.14339	1.19509	1.24886	1.30477
10		1.16054	1.21899	1.28009	1.34392
11		1.17795	1.24337	1.31209	1.38423
12		1.19562	1.26824	1.34489	1.42576
13		1.21355	1.29361	1.37851	1.46853
14		1.23176	1.31948	1.41297	1.51259
15		1.25023	1.34587	1.44830	1.55797
16		1.26899	1.37279	1.48451	1.60471
17		1.28802	1.40024	1.52162	1.65285
18		1.30734	1.42825	1.55966	1.70243
19		1.32695	1.45681	1.59865	1.75351
20		1.34686	1.48595	1.63862	1.80611

複利表 2

元金1 = 對スル元利合計

(1期ヨリ 20期ニ至ル)

期	率	3分5厘	4分	4分5厘	5分
1		1.03500	1.04000	1.04500	1.05000
2		1.07123	1.08160	1.09203	1.10250
3		1.10872	1.12486	1.14117	1.15763
4		1.14752	1.16986	1.19252	1.21551
5		1.18769	1.21665	1.24618	1.27628
6		1.22926	1.26532	1.30226	1.34010
7		1.27228	1.31593	1.36086	1.40710
8		1.31681	1.36857	1.42210	1.47746
9		1.36290	1.42331	1.48610	1.55133
10		1.41060	1.48024	1.55297	1.62890
11		1.45997	1.53945	1.62285	1.71034
12		1.51107	1.60103	1.69588	1.79586
13		1.56396	1.66507	1.77220	1.88565
14		1.61870	1.73168	1.85195	1.97993
15		1.67535	1.80094	1.93528	2.07893
16		1.73399	1.87298	2.02237	2.18288
17		1.79468	1.94790	2.11378	2.29202
18		1.85749	2.02582	2.20848	2.40662
19		1.92250	2.10685	2.30786	2.52695
20		1.98979	2.19112	2.41171	2.65330

答

1頁 (1) 100平方種

(2) a^2 平方米

(3)

a	a^2	a	a^2	a	a^2
10	100	15	225	20	400
11	121	16	256	21	441
12	144	17	289	22	484
13	169	18	324	23	529
14	196	19	361	24	576

(4)

a	a^2	a	a^2	a	a^2
25	625	27	729	29	841
26	676	28	784	30	900

2頁 (5) 1000立方種

(6) a^3 立方米

3頁 (8)

	(一)	(二)	(三)
(イ)	4	25	81
(ロ)	100	10000	0.04
(ハ)	$a^2+2ab+b^2$	$a^2-2ab+b^2$	$4a^2$
(ニ)	$\frac{b^2}{4}$	a^2b^2	$\frac{b^2}{a^2}$
(ホ)	-8	-125	-729

3頁 (8) ノツヅキ

	(一)	(二)	(三)
(ヘ)	-1000	-1000000	-0.008
(ト)ノ(一)	$a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$		
(ト)ノ(二)	$a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$		
(ト)ノ(三)	$8a^3$		
(チ)ノ(一)	$\frac{b^3}{8}$	(チ)ノ(二)	a^3b^3
(チ)ノ(三)	$\frac{b^3}{a^3}$		

4頁 練習(1)ノ(甲)14種 (乙)24米

5頁 練習(2)ノ(丙)33米 (丁)38粒

(戊)34米 (己)37粒

6頁 練習(3)

a	a^2	a	a^2
34	1156	43	1849
35	1225	44	1936
36	1296	45	2025
37	1369	46	2116
38	1444	47	2209
39	1521	48	2304
40	1600	49	2401
41	1681	50	2500
42	1764		

7頁 練習(4) 52 53 63 64

74 75 85 96

68 59 78 88

8頁 練習(5) 0.1 0.2 0.4 0.5

0.6 0.7 0.8 0.9

9頁 練習(6) 3.1 4.3 5.2 6.5

練習(7)

問題	答	問題	答
$\sqrt{3}$	1.73	$\sqrt{7}$	2.64
$\sqrt{5}$	2.23	$\sqrt{8}$	2.82
$\sqrt{6}$	2.44	$\sqrt{10}$	3.16

11頁 練習(8) $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{2}{9}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{5}{9}$ $\frac{7}{9}$

練習(9) 0.71 0.58 0.63 0.77

0.91

12頁 練習(1) (甲) 4櫃 (乙) 6櫃

(丙) 11米 (丁) 14米

13頁 練習(2) 30 50 60

32 33 41

14頁 (1) 20櫃 (2) 約22.3櫃 (3) 8櫃

(4) 10櫃 (5) 8櫃

15頁 練習(1)

	面積	縦:横	縦	横
矩形 1	200平方櫃	1 : 2	10櫃	20櫃
同 2	216平方米	2 : 3	12米	18米

	面積	高サ:底邊	高サ	底邊
三角形 1	150平方櫃	1 : 3	10櫃	30櫃
同 2	75平方米	3 : 2	15米	10米

16頁 練習(2) 縦 8米 横 16米

18頁 練習(1) -2 或ハ -4

20頁 練習(2) -2 或ハ -3

練習(3) -1 或ハ $-1\frac{1}{2}$

23頁 練習(4) (一) (二)

(イ) 3 或ハ 2 5 或ハ 1

(ロ) 4 或ハ 2 4 或ハ 3

(ハ) 2 或ハ -3 4 或ハ -2

(ニ) 1 或ハ -5 3 或ハ -4

(ホ) $-1\frac{1}{2}$ 或ハ -4 4 或ハ $1\frac{1}{2}$ (ヘ) 1 或ハ $-1\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$ 或ハ 1(ト) $-\frac{1}{3}$ 或ハ -1 $\frac{1}{3}$ 或ハ -1(チ) 1 或ハ $-\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}$ 或ハ -1

(リ) 3 或ハ -4 5 或ハ -1

(ヌ) -1 $1\frac{2}{3}$ 或ハ -2

23頁 練習(4) ノツヅキ

(一) (二)

(ル) 2 或 $\frac{1}{3}$ 2 或 $\frac{1}{3}$

(ヲ) 6 或 $\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{3}$

24頁 練習(5) 3 或 $\frac{1}{2}$ 4 或 $\frac{1}{3}$

26頁 (1) 20種 (2) 15米

(3) 縦 1.6米 横 0.9米
(又ハ縦 0.9米 横 1.6米)

(4) 4.5種 2種

(5) 縦 20種 横 28種

27頁 (6) 約 14.1種 (7) 400人

(8) 急行 50軒 普通 40軒

(9) 60箇

28頁 (1) 約 1.41 (2) 約 14種1種

(3) 約 0.86 (4) 約 12種9種

(5) 6 或 $\frac{1}{6}$

29頁 (1) 1時間半 (2) 315週

(3) 36回轉 (4) 360圓

(5) 3日

30頁 (6) 13株

(7) 25錢ノ米 1=對シ 22錢ノ米2

(8) 2圓50錢ノ茶 3kg 2圓ノ茶 7kg

(9) 10g (10) 32L

31頁 (11) 16.8L (12) 19.6米 122.5米 490米

(13) 約 25種

32頁 (1) 矩形 FBHE ト 矩形 KEGD ト 面積ガ
等シイ34頁 (5) 四邊形 ABCD = 三角形 ABC
+ 三角形 ACD

三角形 ABE = 三角形 ABC

+ 三角形 ACE

三角形 ACD = 三角形 ACE

故 = 四邊形 ABCD = 三角形 ABE

36頁 (2) 5種 (4) 12種

(5) 約 1.41米 (6) 約 8.6種

41頁 (1) C ト O ト ヲ 結 ビ ツ ノ 延長 ト 圓周 ト ノ

交點ヲ D ト スル

角 ACD = 角 AOD ノ 半分

角 BCD = 角 BOD ノ 半分

故 = 角 ACB = 角 AOB ノ 半分

(2) 角 ACB = 角 AOB ノ 半分

角 ADB = 角 AOB ノ 半分

故 = 角 ACB = 角 ADB

42頁 (3) 角 ACB = 角 AOB ノ 半分

角 AOB ハ 二直角

故 = 角 ACB ハ 直角

44頁 (1) 約 2.5平方種

(2) 約 2.2平方種

45頁 (1) 左右カラムカヒ合ツタ圖形

- 46頁 (4) 三ツ (5) 四ツ
 (6) 矩形・菱形ニ各、ニツ 平行四邊形
 ニハナシ 圓ニハ數限リナシ
- 47頁 (1) 立方體ハ六面 直方體モ六面
- 49頁 (4) 稜六 稜ノ交點四 各交點ニ稜三
 平面三集マツテキル
 (5) 稜十二 稜ノ交點六 各交點ニ稜四
 平面四集マツテキル
 (6) 方柱 (或ハ直方體)
- 50頁 (7) 角ハ等シイ
 (8) 二面角ヲ表ス角ノ二邊ニ定木ノ直角
 ノ二邊ヲ當テルヤウニシテミル
 (9) ドノ二面角モ皆等シイ
 (10) ドノ二面角モ皆等シイ
- 53頁 (3) 60° (4) 約4寸7分
 (5) 約 22°
- 54頁 (1) 60立方糶 (2) 60立方糶
 (3) 144立方糶 (4) $83\frac{1}{3}$ 立方糶
- 55頁 (2) 矩形 楕圓
- 56頁 (3) (底面積)×(高サ)

- 56頁 (5) 圓 双曲線
- 58頁 (1) 橙・梨・丸形ノ西瓜・梅・櫻桃等
 (2) 圓
 (3) 截面ガ球ノ中心ヲ通ルトキ截面最大
 截面ガ中心カラ遠ザカルホド截面小
 (4) 平行ナ平面デ夾ンテ測ル
 (5) 種々ノ方向デ直徑ヲ測ツテミル
 (6) $0.52a^3$ 立方糶
- 59頁 (1) 約3.5米 (2) 約6.8米
- 60頁 (3) BDハ約72米 CDハ約50米
 (4) 約2.89米
- 61頁 (5) 10糶 (6) 表セナイ
 (7) 約19992糶 (或ハ約2萬糶)
- 65頁 (5) $30^\circ 30'$ (6) $37^\circ 13'$
- 66頁 (1) ab 平方米 (2) a^2 平方糶
 (3) $\frac{1}{2}bh$ 方糶 (4) 約4.7糶 約4.5糶
 (5) 約240糶 (6) 約17ノット
- 67頁 (7) 中國(支那)約14.4倍
 アメリカ合衆國約14.2倍

(8) 帝國約一分六厘 中國約二割二分七厘

(9) 滿洲國約三分 シヤム約一分二厘
英領インド約一割八厘
蘭領東インド約四分四厘 佛領インドシナ約一分七厘
ソビエト(アジャノ部)約三割八分二厘

68頁 (1) 帝國(内地)184人 イギリス196人
アメリカ合衆國16人 ドイツ 143人
イタリヤ 139人 フランス 76人

(2) 帝國・イタリヤ・ドイツ・アメリカ合衆國・イギリス・フランス

70頁 (4)

(イ) 米
帝國 89 英領インド378
中國(支那)325 蘭領東インド47
佛領インドシナ44 シヤム 38

(ロ) 小麥
帝國 12 ソビエト 265
中國(支那)180 英領インド 76
アメリカ合衆國106 カナダ 60

(ハ) 棉花

帝國 17 アメリカ合衆國399
英領インド 168
中國(支那) 130

(ニ) 羊毛
濠洲 277 アメリカ合衆國 120
アルゼンチン 102
ニュージーランド 72

71頁

(ホ) 繭
帝國 745 中國(支那) 85
イタリヤ 64 佛領インドシナ 43

(ヘ) 人絹
帝國 194 アメリカ合衆國 250
イタリヤ 139 ドイツ 111
イギリス 111 フランス 83

(ト) 木材パルプ
帝國 37 アメリカ合衆國 234
カナダ 191 スウェーデン154
ドイツ 101 フィンランド 83

(チ) 鹽
帝國 37 アメリカ合衆國 256
ソビエト 126 イギリス 96
ドイツ 93 フランス 79

- (リ) 石油
 帝國 1 アメリカ合衆國 598
 ソビエト 111 ベネズエラ 98
- 72頁 (ヌ) 石炭
 帝國 37 アメリカ合衆國 333
 イギリス 202 ドイツ 123
 ソビエト 96 フランス 44
- (ル) 鉄鐵
 帝國 7 アメリカ合衆國 306
 ドイツ 167 ソビエト 167
 イギリス 90 フランス 83
 ベルギー 42 チェッコ 11
 カナダ 10 スウェーデン 8
 滿洲國 8 イタリア 8
- (ヲ) 銅
 帝國 48 アメリカ合衆國 233
 チリ 185 カナダ 130
- (ヅ) 金
 帝國 33 南阿聯邦 352
 ソビエト 180 アメリカ合衆國 119 カナダ 107
 滿洲 39

- 75頁 (1) 帝國 6.1 糎 イギリス 13.4 糎
 アメリカ合衆國 5.2 糎 ドイツ 12.4 糎
 フランス 8.0 糎 イタリア 7.5 糎
 ソビエト 0.4 糎
- 77頁 (1) 約四割
 (2) 所得稅約二割五分
 地租約六分四厘
 營業收益稅約六分七厘
 酒稅約二割二分八厘
 砂糖消費稅約九分四厘
 關稅約一割七分一厘
 (3) 約八割八分
- 78頁 (1) 粳 7.5 石 糯 6 斗 大麥 6 斗
 裸麥 1 石 小麥 8 斗 繭 1 貫
 賣上代金 447 圓 18 錢
- 79頁 (2) 73 圓 99 錢
 (3) 12.5%
 (4) 51 圓 90 錢
 (5) 約 134 圓 68 錢
- 80頁 (6) 33 圓 75 錢

(7) 60圓30錢

(8)

年	目掛金	年	目掛金	年	目掛金
五	圓錢 31 81	十	四圓錢 19 84	二十三	圓錢 7 87
六	30 48	十五	18 51	二十四	6 54
七	29 15	十六	17 18	二十五	5 21
八	27 82	十七	15 85	二十六	3 88
九	26 49	十八	14 52	二十七	2 55
十	25 16	十九	13 19	二十八	1 22
十一	23 83	二十	11 86	二十九	モドリ 11
十二	22 50	二十一	10 53	三十	" 144
十三	21 17	二十二	9 20		

81頁 (9) 19圓60錢

(10) 實業補習學校約 199人

中學校及ビ高等女學校約 64人

實業學校甲種約 30人

實業學校乙種約 7人

師範學校約 5人

(11) 約 138人

昭和十三年三月三十日 發行

昭和十三年十一月十二日 修正印刷

昭和十三年十一月十五日 修正發行

((非賣品))

著作權所有

省 文 部 省
兼 著 者 文 部 省
行 發 行 者 文 部 省

東京市小石川區久堅町百八番地

印刷者 大橋光吉

東京市小石川區久堅町百八番地

印刷所 共同印刷株式會社

特206
908