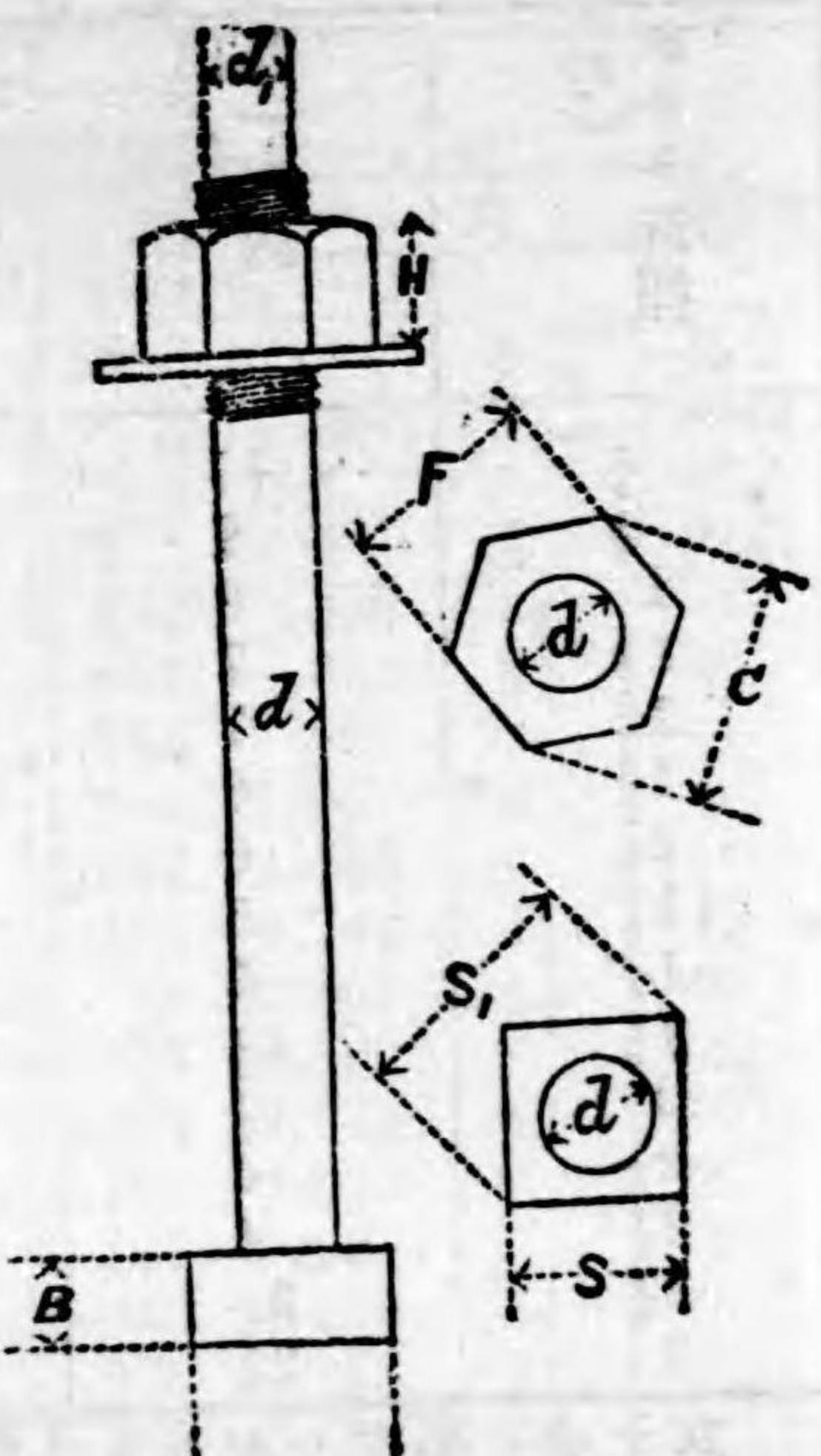


ボルト各部寸法表


下ニ示ス處ノ表ハキトナルニ形則通常用ユルボルト各部
分ノ寸法ヲ示スモノナリ中ニ就テ四角及圓形女螺ハボルト
ノ直径壹吋四分一以上ハ通用ヒザルモノナルガ故ニ後
ノ表ニ掲ケズ其他d F C H等ハ圖ト對照スベシ

ボルト直径 吋 d	ボルト長壹吋中ニ アル山ノ數 n	螺ノ爲ニ減セラレタ ル處ノ直径 d ₁	螺ノ爲ニ減セラレタ ル處ノ断面積平方吋	六角女螺ノ少巾吋 F	六角女螺ノ大巾吋 C	女螺ノ厚サ 吋 H	圓形女螺ノ直径吋	四角女螺ノ少巾吋 S	四角女螺ノ大巾吋 S ₁	螺頭ノ厚サ 吋 B
1/8	6	0.394	0.12	1/8	2 3/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
1/4	5	0.509	0.20	1/4	2 3/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
3/8	4	0.622	0.298	3/8	3 1/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
1/2	3	0.733	0.415	1/2	3 3/4	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
5/8	3	0.840	0.548	5/8	4 1/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
3/4	3	0.942	0.683	3/4	4 3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
7/8	3	1.067	0.866	7/8	5 1/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8
1	3	1.192	1.04	1	5 3/4	1	1	1	1	1



螺頭ノ厚サ 吋 B	女螺ノ厚サ 吋 H	六角女螺ノ大巾吋 吋 C	六角女螺ノ少巾吋 吋 F	螺ノ断面積平方吋 爲ニ減セラレタル	タル處ノ直径 爲ニ減セラレ	アル山ノ數 ボルト長壹吋中ニ	ボルト直径 吋 d
1 3/8	1 1/2	2 3/8	2 1/8	1.13	1.286	6	1 1/2
1 1/2	1 3/8	2 3/4	2 3/8	1.42	1.411	5	1 3/8
1 3/4	1 1/2	3 1/8	2 3/4	1.72	1.494	5	1 3/4
1 5/8	1 3/4	3 3/4	3 1/2	1.96	1.619	4 1/2	1 5/8
1 7/8	2	3 7/8	3 5/2	2.27	1.716	4 1/2	1 7/8
2	2 1/8	4 1/8	3 1/2	2.63	—	4 1/2	2
2 1/8	2 1/4	4 3/8	3 5/4	2.87	1.966	4	2 1/8
2 1/4	2 3/8	4 1/2	3 3/4	3.27	—	4	2 1/4
2 3/8	2 1/2	4 3/4	3 3/2	3.66	2.180	4	2 3/8



エツシモーラ打出シ子シ寸法表



角ノ一辺 A (吋)	B (吋) 直徑	棒ノ面積 (平方吋)	方積 子ツ谷ノ平 (平方吋)	子ツノ長 (吋)	長ノ山 一吋内ノ 數
3/4	1 1/8	.56	.694	3 3/4	7
1	1 1/4	.76	.891	//	//
1 1/8	1 1/2	1.00	1.295	4	6
1 1/4	1 3/4	1.27	1.496	4 1/4	5 1/2
1 1/2	2	1.56	2.051	4 1/2	5
1 3/4	2 1/4	1.89	2.302	//	//
2	2 1/2	2.25	3.023	4 3/4	4 1/2
2 1/4	2 3/4	2.64	3.298	5	4
2 1/2	3	3.06	3.719	//	//
2 3/4	3 1/4	3.53	4.622	5 1/4	//
3	3 1/2	4.00	4.924	5 1/2	3 1/2
3 1/4	3 3/4	5.06	6.510	5 3/4	//
3 1/2	4	6.25	8.641	6 1/4	3

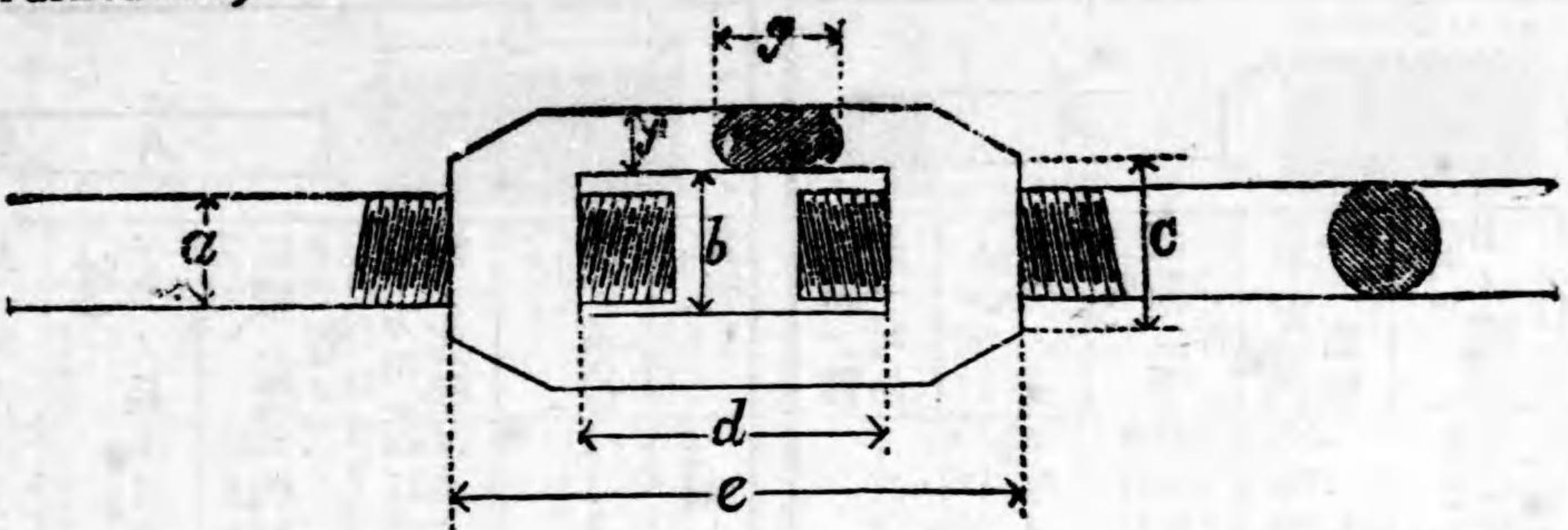
直徑 A (吋)	B (吋) 直徑	棒ノ面積 (平方吋)	方積 子ツ谷ノ平 (平方吋)	子ツノ長 (吋)	長ノ山 一吋内ノ 數
3/4	1	.442	.550	3 1/2	8
1	1 1/8	.601	.694	3 3/4	7
1 1/8	1 1/4	.785	.891	//	//
1 1/4	1 1/2	.994	1.057	4	6
1 1/2	1 3/4	1.227	1.295	//	//
1 3/4	2	1.484	1.744	4 1/4	5
2	2 1/4	1.767	2.051	4 1/2	//
2 1/4	2 1/2	2.073	2.302	//	4 1/2
2 1/2	2 3/4	2.405	2.651	4 3/4	//
2 3/4	3	2.761	3.023	//	//
3	3 1/4	3.141	3.298	5	4
3 1/4	3 1/2	3.976	4.159	5 1/4	//
3 1/2	3 3/4	4.908	5.428	5 1/2	3 1/2
3 3/4	4	5.939	6.510	5 3/4	//
4	4 1/4	7.548	7.548	6	3 1/4

ワイットナルス雄螺線及雌螺線表

ボルト 直徑 (吋)	山ノ 長一吋内ノ 數	谷ノ 直徑(吋)	谷ノ 面積 (平方吋)		
3/4	10	.622	.298	1 1/2	1 1/2
7/8	9	.733	.415	1 5/8	1 3/4
1	8	.840	.548	1 3/4	1 5/8
1 1/8	7	.942	.683	2 1/4	1 3/4
1 1/4	7	1.067	.866	2 3/4	2 1/8
1 1/2	6	1.192	1.04	2 5/8	2 1/4
1 3/4	6	1.286	1.129	2 3/2	2 3/8
2	5	1.411	1.42	2 3/2	2 3/2
2 1/4	5	1.494	1.72	3 1/2	2 3/2
2 1/2	4 1/2	1.619	1.96	3 3/4	2 3/4
2 3/4	4 1/2	1.716	2.27	3 3/4	2 3/4
3	4	1.966	2.87	4 1/2	3 3/4
3 1/4	4	2.180	3.66	4 1/2	4 1/2
3 1/2	3 1/2	2.430	4.56	4 3/4	4 3/4
3 3/4	3 1/2	2.634	5.56	5 1/4	5 1/4

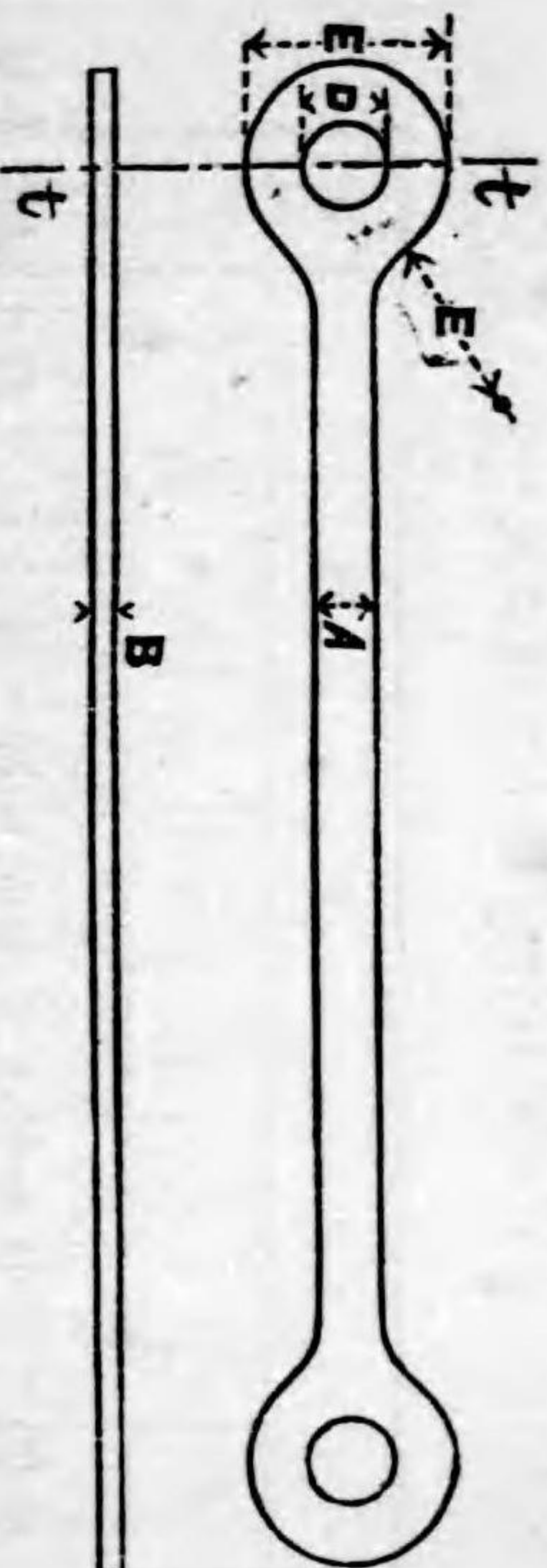
女子ツノ高サハボルトノ直徑ト畧相同シカルベク四角座金ノ一辺ハボルト
直徑ノ三倍以上タルベシ

旋廻緊子
(Turnbuckle)



a	b	c	d	e	f	g
2 吋	2 1/4 吋	3 1/4 吋	6 吋	11 吋	1 1/4 吋	2 1/4 吋
1 3/4 吋	2 吋	2 7/8 吋	6 吋	10 1/2 吋	1 1/8 吋	1 7/8 吋
1 1/2 吋	1 3/4 吋	2 1/4 吋	6 吋	10 吋	1 吋	1 1/2 吋
1 1/4 吋	1 1/2 吋	2 1/8 吋	6 吋	9 1/2 吋	3/4 吋	1 1/4 吋
1 吋	1 1/4 吋	1 3/4 吋	6 吋	9 吋	9/16 吋	1 吋
3/4 吋	7/8 吋	1 1/8 吋	6 吋	8 1/2 吋	1 1/32 吋	1 5/16 吋

眼釘 (Eye bar)



幅 (吋) A	最小厚 (吋) B	鑄孔ノ直径 (吋) D	眼釘頭部ノ直径 (吋) E	C
3	3/4	6 1/2	2 1/2	33
"	"	8	4	"
"	"	9	5	"
4	1	9 1/4	4 1/8	"
"	"	10 1/2	5 1/8	"
5	1 1/8	11 1/2	6 1/8	37
"	"	12 1/2	7 1/8	"
"	"	13	8 1/8	"
"	"	14	9 1/8	"
6	1 1/4	14 1/2	10 1/8	"
"	"	15 1/2	11 1/8	"
7	1 5/8	17	12 1/8	40
"	"	18	13 1/8	"
8	1 3/4	19	14 1/8	"
"	"	19 1/2	15 1/8	39
9	1 7/8	21 1/2	16 1/8	"

備考 Cハtニ於ケル眼頭ノ断面積が眼釘Aニ於ケル断面積ヨリ超過セル割合ヲ示ス

金屬板方一呎ノ重量何封度ナルヲ求ムル表

板厚 (吋)	鍊鐵	鋼鐵	眞鍮	銅	鉛	亞鉛	厚時數 チノ三テテ	厚時 チリトチ	厚時 チチ
1	2.5	2.6	2.7	2.9	3.7	2.3	0.06925	1.59	0.05
$\frac{1}{8}$	5.0	5.2	5.5	5.8	7.4	4.7	0.1250	3.19	0.10
$\frac{3}{8}$	7.5	7.8	8.2	8.7	11.1	7.0	0.1875	4.76	0.16
$\frac{1}{2}$	10.0	10.4	11.0	11.6	14.8	9.4	0.2500	6.35	0.21
$\frac{5}{8}$	12.5	13.0	13.7	14.5	18.5	11.7	0.3125	7.94	0.26
1	15.0	15.6	16.4	17.2	22.2	14.0	0.3750	9.52	0.32
$\frac{1}{8}$	17.5	18.2	19.2	20.0	25.9	16.4	0.4375	11.11	0.37
$\frac{3}{8}$	20.0	20.8	21.9	22.9	29.5	18.7	0.5000	12.70	0.42
$\frac{1}{2}$	22.5	23.4	24.6	25.7	33.2	21.1	0.5625	14.29	0.47
$\frac{5}{8}$	25.0	26.0	27.4	28.6	36.9	23.4	0.6250	15.87	0.53
1	27.5	28.6	30.1	31.4	40.6	25.7	0.6875	17.49	0.58
$\frac{1}{8}$	30.0	31.2	32.9	34.3	44.3	28.1	0.7500	19.05	0.63
$\frac{3}{8}$	32.5	33.8	35.6	37.2	48.0	30.4	0.8125	20.64	0.68
$\frac{1}{2}$	35.0	36.4	38.3	40.0	51.7	32.8	0.8750	22.22	0.74
$\frac{5}{8}$	37.5	39.0	41.2	42.9	55.4	35.1	0.9375	23.81	0.79
1	40.0	41.6	43.9	45.8	59.1	37.5	1.0000	25.40	0.84

假令ハ長四呎巾三呎六吋厚サ八分ノ三吋ノ鍊鐵板ノ重量
ハ厚サ八分三吋ノ者一呎平方ニ付十五封度ナルコトハ表
中ニアルガ故ニ之ニ四ヲ乗ヅ又三、五ヲ乗ズレバ此重量
二百十封度ト知ル可シ巾一呎ヨリ小ナルキモ亦之ニ同シ

鐵平物ノ長一呎ニ對スル重量何封度ナルヲ示ス表

巾 (吋)	厚							1	
	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$		
1	0.83	1.04	1.25	1.46	1.67	2.08	2.50	2.92	3.34
$\frac{1}{8}$	0.93	1.17	1.40	1.64	1.87	2.34	2.81	3.28	3.75
$\frac{1}{4}$	1.04	1.30	1.56	1.82	2.08	2.60	3.13	3.65	4.17
$\frac{3}{8}$	1.14	1.43	1.72	2.00	2.29	2.87	3.44	4.01	4.59
$\frac{1}{2}$	1.25	1.56	1.87	2.19	2.50	3.13	3.75	4.38	5.00
$\frac{5}{8}$	1.35	1.69	2.03	2.37	2.71	3.39	4.07	4.74	5.43
1	1.46	1.82	2.19	2.55	2.92	3.65	4.38	5.11	5.84
$\frac{1}{8}$	1.56	1.95	2.34	2.74	3.13	3.91	4.69	5.47	6.26
$\frac{3}{8}$	1.67	2.08	2.50	2.92	3.34	4.17	5.01	5.86	6.68
$\frac{1}{2}$	1.77	2.21	2.66	3.10	3.55	4.43	5.32	6.21	7.10
$\frac{5}{8}$	1.87	2.34	2.81	3.28	3.76	4.69	5.63	6.57	7.52
1	1.98	2.47	2.97	3.47	3.96	4.95	5.95	6.94	7.93
$\frac{1}{8}$	2.08	2.60	3.13	3.65	4.17	5.21	6.26	7.30	8.35
$\frac{3}{8}$	2.19	2.74	3.28	3.83	4.38	5.47	6.57	7.67	8.77
$\frac{1}{2}$	2.29	2.87	3.44	4.01	4.59	5.74	6.88	8.03	9.18
$\frac{5}{8}$	2.40	3.00	3.60	4.20	4.80	6.00	7.20	8.40	9.60
1	2.50	3.13	3.75	4.38	5.01	6.26	7.51	8.76	10.02
$\frac{1}{8}$	2.71	3.39	4.07	4.74	5.43	6.78	8.14	9.49	10.86
$\frac{3}{8}$	2.92	3.65	4.38	5.11	5.84	7.30	8.76	10.23	11.69
$\frac{1}{2}$	3.13	3.91	4.68	5.47	6.26	7.82	9.39	10.95	12.52
$\frac{5}{8}$	3.34	4.17	5.00	5.84	6.68	8.35	10.20	11.69	13.36
1	3.54	4.43	5.32	6.21	7.09	8.87	10.64	12.42	14.19
$\frac{1}{8}$	3.75	4.69	5.63	6.57	7.51	9.39	11.27	13.15	15.03
$\frac{3}{8}$	3.96	4.95	5.94	6.94	7.98	9.91	11.89	13.88	15.86
$\frac{1}{2}$	4.17	5.21	6.26	7.30	8.35	10.44	12.52	14.61	16.70
$\frac{5}{8}$	4.38	5.47	6.57	7.67	8.76	10.96	13.14	15.34	17.53
1	4.59	5.73	6.88	8.03	9.18	11.48	13.77	16.07	18.37
$\frac{1}{8}$	4.80	6.00	7.20	8.40	9.60	12.00	14.40	16.80	19.20
$\frac{3}{8}$	5.01	6.25	7.51	8.76	10.02	12.53	15.03	17.53	20.05

B. S. W. G. 鋼針金ノ番號直徑
(British Standard)
重量切斷力ヲ示ス表
(wire gauge)

B. S. W. G. 番號	直徑		重量 一「ヤ」 ツ「ヤ」	切斷力(ポンド)	
	吋	ミリメートル		反テテ セルモノ	反テテ セルモノ
1	0.300	7.6	0.696	3770	5655
2	0.276	7.0	0.589	3190	4785
3	0.252	6.4	0.491	2660	3990
4	0.232	5.9	0.416	2254	3381
5	0.212	5.4	0.348	1883	2824
6	0.192	4.9	0.285	1544	2316
7	0.176	4.5	0.240	1298	1946
8	0.160	4.1	0.198	1072	1608
9	0.144	3.7	0.160	869	1303
10	0.128	3.3	0.127	687	1030
11	0.116	3.0	0.106	564	845
12	0.104	2.6	0.084	454	680
13	0.092	2.3	0.065	355	532
14	0.080	2.0	0.050	268	402
15	0.072	1.8	0.040	218	326
16	0.064	1.6	0.032	172	257
17	0.056	1.4	0.024	131	197
18	0.048	1.2	0.018	97	145
19	0.040	1.0	0.012	67	100
20	0.036	0.9	0.010	55	82

B. W. G 鋼鐵針金ノ番號直徑
(British Standard)
重量切斷力ヲ示ス表

B. W. G 何番	英國 尺度		日本 尺度		
	針金直徑 (吋)	一目方 一碼ニ付 針金直徑 (度)	針金直徑 (寸)	長目 一方目 間 (實力)	
1	0.300	0.6875	0.25	0.165	480
2	0.280	0.5990	0.24	0.144	410
3	0.260	0.5165	0.22	0.124	350
3½	0.250	0.4800	0.21	0.115	325
4	0.240	0.4400	0.20	0.106	300
5	0.220	0.3700	0.18	0.089	265
5½	0.210	0.3409	0.18	0.082	240
6	0.200	0.3056	0.17	0.073	215
7	0.185	0.2615	0.16	0.063	180
8	0.170	0.2210	0.14	0.053	145
9	0.155	0.1836	0.13	0.044	115
9½	0.149	0.1704	0.13	0.041	109
10	0.140	0.1497	0.12	0.036	98
11	0.125	0.1195	0.11	0.029	78
12	0.110	0.0924	0.09	0.022	61
12½	0.105	0.0852	0.09	0.0204	54
13	0.095	0.0705	0.08	0.0169	48
14	0.085	0.0551	0.07	0.0132	42
15	0.075	0.0429	0.06	0.0103	36
16	0.065	0.0322	0.05	0.0077	24
17	0.057	0.0284	0.04	0.0068	18

図四十四

右ニ掲ゲタル所ノ表ハ B. W. G. 鍊鐵針金ノ目方ヲ示ス
 モノナレドモ其實鐵ニ非ザルトキハ同一ノ針金目方ニ對
 シ左ノ割増ヲ加ヘザル可ラス

- 銅線ノトキハ 一割五分増
- 眞鍮ノトキハ 〇割九分増
- 鋼ノトキハ 〇割四分増

假令ハ柔鍊鐵 B. W. G. 八番線(即チ我國ニ於テ通常電
 信線ニ使用スルモノ)ノ目方ハ表ニ依テ其直徑〇、一七吋
 目方一碼ニ付〇、二二一吋封度ナリ今之ト同一ナル針金ニ
 ナ其銅質ヲ以テ作ラレタルトキハ先ニ述ベタル如ク此ノ
 一割五分ヲ增加シテ目方〇、二五四一五吋封度ナルト知
 レシ

チマコ板 Corrugated Iron.

チマコ板ハ通常ノ鐵板ヲロールニテ波狀形トナサシメ
 シモノニテ原板假令ハ巾三十拾吋ノモノナレバ波狀トスル
 爲メニ巾減シテ二十七吋半トナル板厚ハ種々ア
 レトモ波狀ハ通例二種ニシテ P 五吋 d 一吋四分
 通常比例 $d = \frac{P}{4}$.

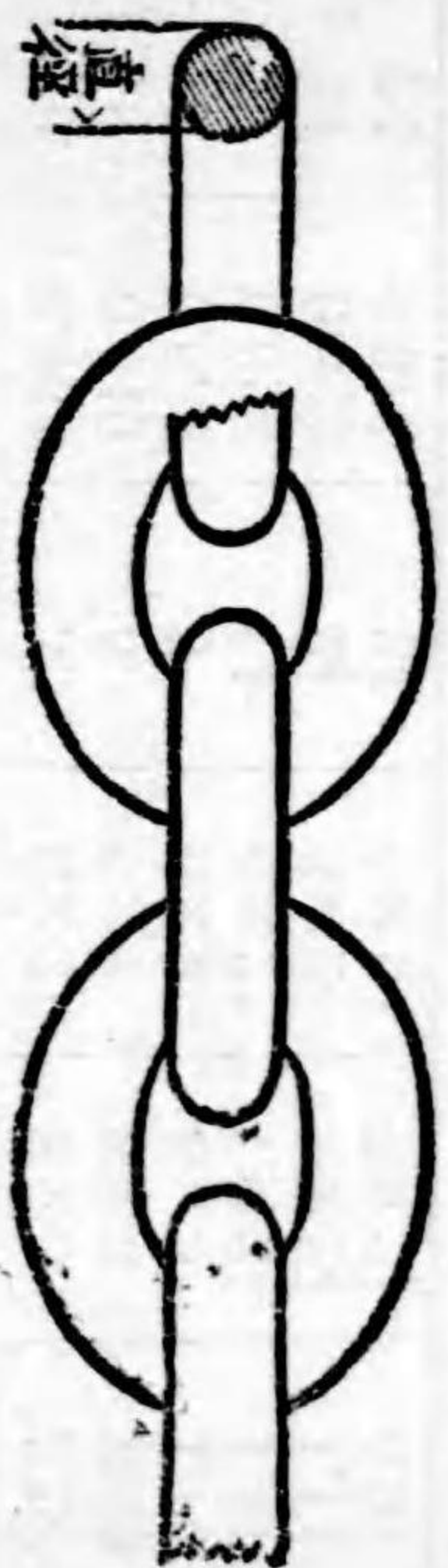


一ノモノト P 二吋半 d 八分五吋ノモノトス
 其強サ左式ノ如シ
 $W = \frac{44.6td^3}{l}$
 W ハ板ノ巾(吋) d ハ波狀即チササネノ高サ(吋)
 l ハ其上ニ平等ニ載セタル破壞重量(噸)一噸ハ二千二百
 四十封度

番號	厚サ(吋)	波ノ巾 P	板ノ太サ		方角ノ面積重量
			小形 長呎	大形 長呎	
16	0.065	5	6×2	8×3	3.28
18	0.049	5	6×2	8×3	2.48
20	0.035	5	6×2	8×3	1.76
22	0.028	2½	6×2	7×2½	1.41
24	0.022	2½	6×2	7×2½	1.11
26	0.018	2½	6×2	7×2½	0.91

屋根葺ニ用ユルトキハ横續合ニ時半以上縦續合セ四吋以
 上トナズ續合セタル板ニ比シテ同一面積ニ對シ凡ソ壹割五分多キモノナリ

鏈 (Chain)



英國 尺度		日本 尺度			
鐵鏈直徑(吋)	1 1/4	鐵鏈直徑(吋)	鐵鏈直徑(吋)	鐵鏈直徑(吋)	鐵鏈直徑(吋)
	1 1/2	切斷スベキ重量ノ極度	切斷スベキ重量ノ極度	切斷スベキ重量ノ極度	切斷スベキ重量ノ極度
	1 3/4	安全ニ支へ得ベキ重量	安全ニ支へ得ベキ重量	安全ニ支へ得ベキ重量	安全ニ支へ得ベキ重量
	2	長管「ヤード」重量(對度)	長管間重量(實目)	長管間重量(實目)	長管間重量(實目)
	2 1/4	1.0	0.54	1.08	140
	2 1/2	2.0	1.08	1.92	280
	2 3/4	3.0	1.62	2.88	420
	3	4.0	2.16	4.32	560
	3 1/4	5.0	2.70	5.76	700
	3 1/2	6.0	3.24	7.20	840
	3 3/4	7.0	3.78	8.64	980
4	8.0	4.32	10.08	1120	
4 1/4	10.50	5.67	13.44	1410	
4 1/2	15.00	7.56	18.14	1890	
4 3/4	20.50	10.18	24.44	2380	
5	27.00	13.50	32.40	2880	
5 1/4	34.00	17.28	43.20	3380	
5 1/2	42.00	21.60	54.00	3880	
5 3/4	50.00	26.64	67.20	4380	
6	60.75	32.40	81.00	4880	

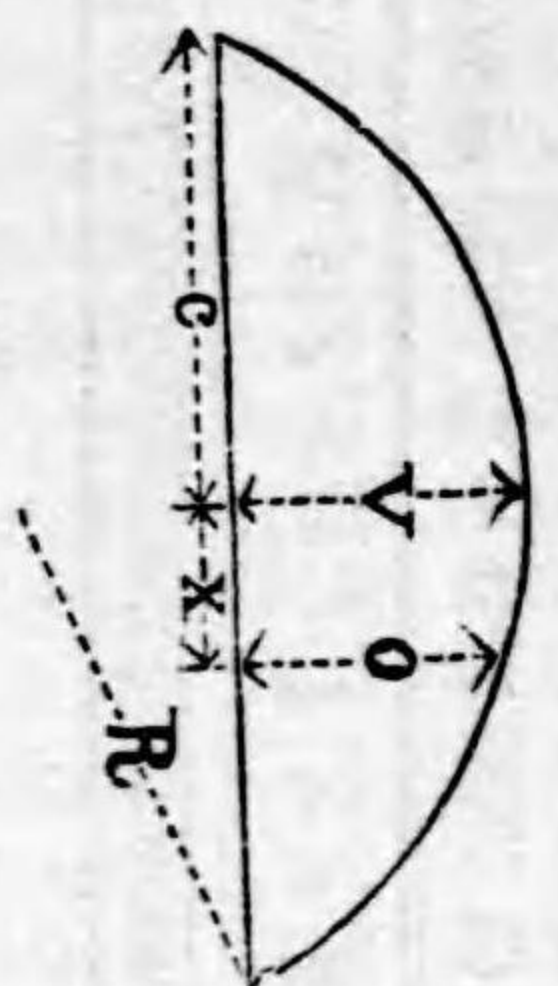
繩ノ強弱ヲ顯ハス表
尤モ實際ニ耐ユル所ノ力ニシテ切斷スルモノニ非ズ

英國 尺度				日本 尺度			
周圍(吋)	1	鋼條	鐵條	上等麻	通常麻	周圍(寸)	鋼條
	1 1/4	122	78	12	9	0.85	122
	1 1/2	189	122	19	14	1.05	189
	1 3/4	273	176	28	19	1.25	273
	2	373	240	38	27	1.45	373
	2 1/4	486	313	50	35	1.6	486
	2 1/2	616	397	63	44	1.9	616
	2 3/4	759	489	78	54	2.1	759
	3	918	590	97	66	2.3	918
	3 1/4	1094	705	112	78	2.5	1094
	3 1/2	1283	826	131	91	2.7	1283
3 3/4	1488	959	152	106	2.95	1488	
4	1704	1102	175	122	3.15	1704	
4 1/4	1924	1253	199	138	3.35	1924	
4 1/2							
4 3/4							
5							
5 1/4							
5 1/2							
5 3/4							
6							

英國尺度 (長六呎=付)					日本尺度 (長一間=付)				
周圍(吋)	通常麻	上等麻	鐵條	鋼條	周圍(寸)	通常麻	上麻等	鐵條	鋼條
1	封度 .18	封度 .24	封度 .87	封度 .89	0.85	0.022	貫目 0.0-9	貫目 0.105	貫目 0.107
1 $\frac{1}{4}$	.28	.38	1.36	1.39	1.05	0.034	0.046	0.164	0.168
1 $\frac{1}{2}$	.41	.54	1.96	2.00	1.25	0.049	0.065	0.237	0.241
1 $\frac{3}{4}$	.55	.72	2.66	2.73	1.45	0.066	0.087	0.321	0.330
2	.72	.96	3.48	3.56	1.70	0.087	0.116	0.420	0.430
2 $\frac{1}{4}$	.91	1.22	4.40	4.51	1.90	0.110	0.147	0.531	0.544
2 $\frac{1}{2}$	1.13	1.50	5.44	5.56	2.10	0.136	0.181	0.657	0.671
2 $\frac{3}{4}$	1.36	1.82	6.58	6.73	2.30	0.164	0.220	0.794	0.812
3	1.62	2.16	7.83	8.01	2.50	0.196	0.261	0.945	0.967
3 $\frac{1}{4}$	1.90	2.54	9.19	9.40	2.70	0.229	0.307	1.109	1.135
3 $\frac{1}{2}$	2.21	2.94	10.66	10.90	2.90	0.267	0.355	1.287	1.316
3 $\frac{3}{4}$	2.53	3.38	12.23	12.52	3.15	0.305	0.403	1.476	1.511
4	2.88	3.84	13.92	14.24	3.35	0.348	0.463	1.680	1.719

圓ノ性質

直徑×3.1416 = 圓周圍
 直徑×0.88623 = 同面積ナル正四角ノ一邊
 直徑×0.7071 = 圓内ニ畫ケル正四角ノ一邊
 直徑ノ自乗×0.7854 = 圓ノ面積
 半徑×6.2832 = 圓ノ周圍
 圓ノ周圍×0.31831 = 圓ノ直徑
 圓ノ周圍 = 3.54491√圓ノ面積
 直徑 = 1.12831√圓ノ面積
 弧ノ長サ = 其度數×0.017453×半徑
 半徑チ一ト定メタル圓ニ於テ弧一度ノ長サ = 0.0174533
 半徑チ一ト定メタル圓ニ於テ弧一分ノ長サ = 0.0002909
 半徑チ一ト定メタル圓ニ於テ弧一秒ノ長サ = 0.00000485
 弧ノ長サ圓半徑ト同一ナルトキハ中心ニ於テ交ル角
 = 57°.29578



V = 矢
 c = 弦ノ半分
 R = 半徑
 o = 弦ニ直角ナル距離
 X = 弦ノ中分點ヨリo迄ノ距離
 $o = \sqrt{R^2 - X^2} - (R - V)$
 $R = \frac{V^2 + c^2}{2V}$

$$V = R - \sqrt{R^2 - c^2}$$

$$X = \sqrt{R^2 - (c + R - V)^2}$$

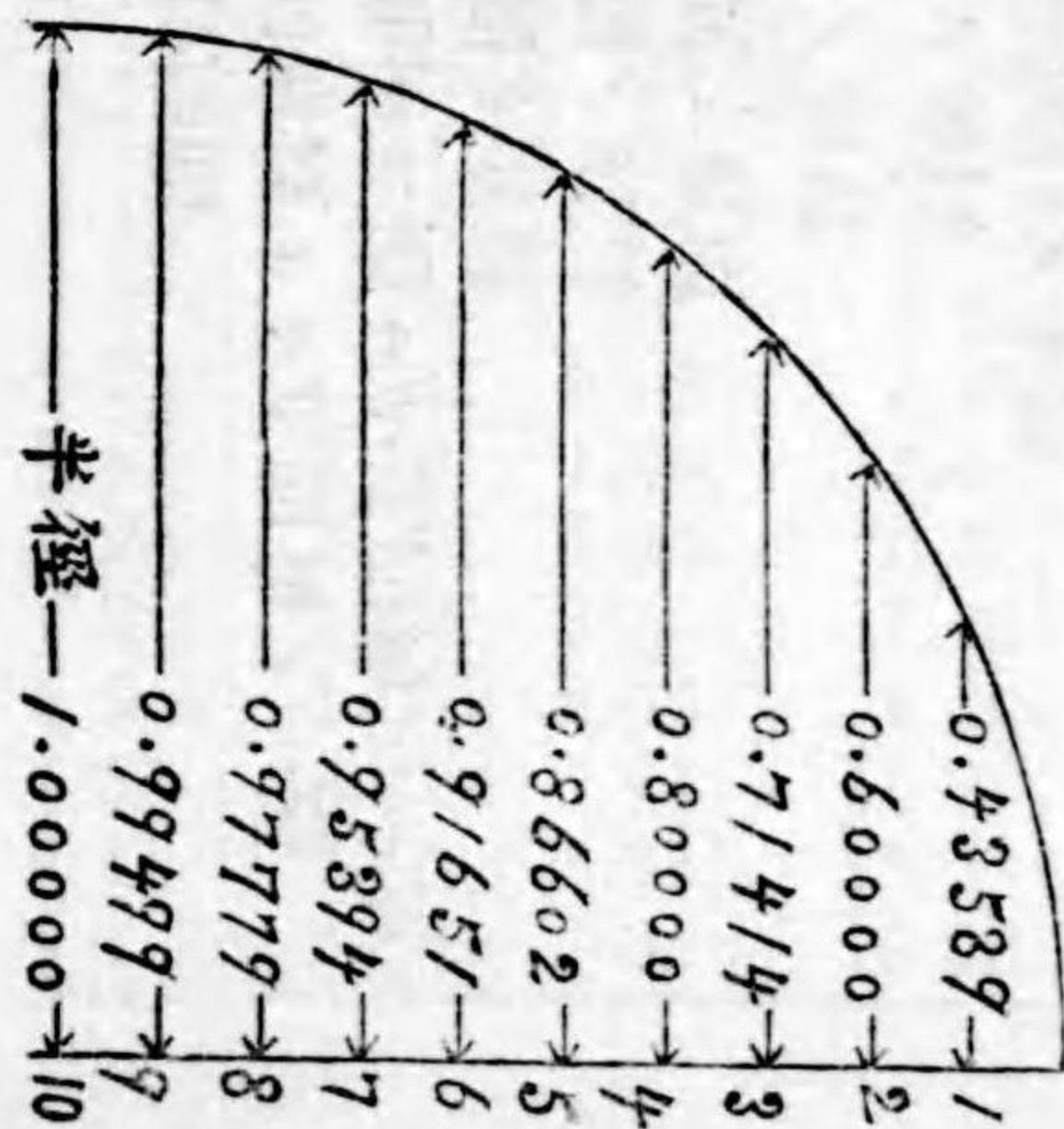
$$\text{弧ト弦トノ間ノ面積} = \frac{4V}{3} - \sqrt{(0.626V)^2 + c^2}$$

$$\text{弧ノ長サ} = 2\sqrt{c^2 + V^2} + \frac{V^2}{3c}$$

下ニ掲グル所ノモノハ圓周率及其算數ニ關係シタル數ヲ顯ハス表ナリ

圓周率 $\pi = 3.14159265358979323846264338327050288419716939037510$	πノ近似數ハ $\frac{22}{7}$ 若シカハ $\frac{355}{113}$ トシテ求メラル	
對數 $\log. \pi = 0.4971499$	$\pi \sqrt{2} = 4.44288$	$\frac{\sqrt{2}}{\pi} = 0.4501582$
$\frac{360}{\pi} = 114.59156$	$\sqrt{\frac{2}{\pi}} = 0.7978846$	$\frac{1}{\pi^2} = 0.1013212$
$\frac{\pi}{360} = 0.00872664$	$\sqrt{\frac{\pi}{2}} = 2.2214415$	$\pi^2 = 9.8696$
$\frac{1}{\sqrt{\pi}} = 0.5641896$	$\sqrt{\frac{2}{\pi}} = 1.2533$	

圓ノ半徑ヲ十分シタル點ヨリ圓周迄ノ距離ヲ示ス圖



圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
96.1	301.9071	7253.3170	98.1	308.1902	7558.3656
.2	302.2212	7268.4202	.2	308.5044	7573.7830
.3	302.5354	7283.5391	.3	308.8186	7589.2161
.4	302.8495	7298.6737	.4	309.1327	7604.6648
.5	303.1637	7313.8240	.5	309.4469	7620.1293
.6	303.4779	7328.9901	.6	309.7610	7635.6095
.7	303.7920	7344.1718	.7	310.0752	7651.1054
.8	304.1062	7359.3693	.8	310.3894	7666.6170
.9	304.4203	7374.5824	.9	310.7035	7682.1444
97.0	304.7345	7389.8113	99.0	311.0177	7697.6874
.1	305.0486	7405.0559	.1	311.3318	7713.2461
.2	305.3628	7420.3162	.2	311.6460	7728.8206
.3	305.6770	7435.5922	.3	311.9602	7744.4107
.4	305.9911	7450.8839	.4	312.2743	7760.0166
.5	306.3053	7466.1913	.5	312.5885	7775.6382
.6	306.6194	7481.5144	.6	312.9026	7791.2754
.7	306.9336	7496.8532	.7	313.2168	7806.9284
.8	307.2478	7512.2078	.8	313.5309	7822.5971
.9	307.5619	7527.5780	.9	313.8451	7838.2815
88.0	307.8761	7542.9640	100.0	314.1593	7853.9816

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
84.1	264.2079	5554.9720	86.1	270.4911	5822.3215	88.1	276.7743	6095.9542
.2	264.5221	5568.1902	.2	270.8053	5835.8539	.2	277.0885	6109.8008
.3	264.8363	5581.4242	.3	271.1194	5849.4020	.3	277.4026	6123.6631
.4	265.1504	5594.6739	.4	271.4336	5862.9659	.4	277.7168	6137.5411
.5	265.4646	5607.9392	.5	271.7478	5876.5454	.5	278.0309	6151.4348
.6	265.7787	5621.2203	.6	272.0619	5890.1407	.6	278.3451	6165.3442
.7	266.0929	5634.5171	.7	272.3761	5903.7516	.7	278.6593	6179.2693
.8	266.4071	5647.8296	.8	272.6902	5917.3783	.8	278.9734	6193.2101
.9	266.7212	5661.1578	.9	273.0044	5931.0206	.9	279.2876	6207.1666
85.0	267.0354	5674.5017	87.0	273.3186	5944.6787	89.0	279.6017	6221.1389
.1	267.3495	5687.8614	.1	273.6327	5958.3525	.1	279.9159	6235.1268
.2	267.6637	5701.2367	.2	273.9469	5972.0420	.2	280.2301	6249.1304
.3	267.9779	5714.6277	.3	274.2610	5985.7472	.3	280.5442	6263.1498
.4	268.2920	5728.0345	.4	274.5752	5999.4681	.4	280.8584	6277.1849
.5	268.6062	5741.4569	.5	274.8894	6013.2047	.5	281.1725	6291.2356
.6	268.9203	5754.8951	.6	275.2035	6026.9570	.6	281.4867	6305.3021
.7	269.2345	5768.3490	.7	275.5177	6040.7250	.7	381.8009	6319.3843
.8	269.5486	5781.8185	.8	275.8318	6054.5088	.8	282.1150	6333.4822
.9	269.8628	5795.3038	.9	276.1460	6068.3082	.9	282.4292	6347.5958
86.0	270.1770	5808.8048	88.0	276.4602	6082.1234	90.0	282.7433	6361.7251

四百四十四

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
90.1	283.0575	6375.8701	92.1	289.3407	6662.0692	94.1	295.6239	6954.5515
.2	283.3717	6390.0309	.2	289.6548	6676.5441	.2	295.9380	6969.3406
.3	283.6858	6403.2073	.3	289.9690	6691.0347	.3	296.2522	6984.1453
.4	284.0000	6418.3995	.4	290.2832	6705.5410	.4	296.5663	6998.9658
.5	284.3141	6432.6073	.5	290.5973	6720.0630	.5	296.8805	7013.8019
.6	284.6283	6446.8309	.6	290.9115	6734.6008	.6	297.1947	7028.6538
.7	284.9425	6461.0701	.7	291.2256	6749.1542	.7	297.5088	7043.5214
.8	285.2566	6475.3251	.8	291.5398	6763.7233	.8	297.8230	7058.4047
.9	285.5708	6489.5958	.9	291.8540	6778.3082	.9	298.1371	7073.3037
91.0	285.8849	6503.8822	93.0	292.1681	6792.9087	95.0	298.4513	7088.2184
.1	286.1991	6518.1843	.1	292.4823	6807.5250	.1	298.7655	7103.1488
.2	286.5133	6532.5021	.2	292.7964	6822.1569	.2	299.0796	7118.0950
.3	286.8274	6546.8356	.3	293.1106	6836.8046	.3	299.3938	7133.0568
.4	287.1416	6561.1848	.4	293.4248	6851.4680	.4	299.7079	7148.0343
.5	287.4557	6575.5498	.5	293.7389	6866.1471	.5	300.0221	7163.0276
.6	287.7699	6589.9304	.6	294.0531	6880.8419	.6	300.3363	7178.0366
.7	288.0840	6604.3208	.7	294.3672	6895.5524	.7	300.6504	7193.0612
.8	288.3982	6618.7388	.8	294.6814	6910.2786	.8	300.9646	7208.1016
.9	288.7124	6633.1666	.9	294.9956	6925.0205	.9	301.2787	7223.1577
92.0	289.0265	6647.6101	94.0	295.3097	6939.7782	96.0	301.5929	7238.2295

五百五十二

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
72.1	226.5088	4082.8217	74.1	232.7920	4312.4721	76.1	239.0752	4548.4057
.2	226.8230	4094.1550	.2	233.1062	4324.1195	.2	239.3894	4560.3673
.3	227.1371	4105.5040	.3	233.4203	4335.7827	.3	239.7035	4572.3446
.4	227.4513	4116.8687	.4	233.7345	4347.4616	.4	240.0177	4584.3377
.5	227.7655	4128.2491	.5	234.0487	4359.1562	.5	240.3318	4596.3464
.6	228.0796	4139.6452	.6	234.3628	4370.8664	.6	240.6460	4608.3708
.7	228.3938	4151.0571	.7	234.6770	4382.5924	.7	240.9602	4620.4110
.8	228.7079	4162.4846	.8	234.9911	4394.3341	.8	241.2743	4632.4669
.9	229.0221	4173.9276	.9	235.3053	4406.0916	.9	241.5885	4644.5384
73.0	229.3363	4185.3868	75.0	235.6194	4417.8647	77.0	241.9026	4656.6257
.1	229.6504	4196.8615	.1	235.9336	4429.6535	.1	242.2168	4668.7287
.2	229.9646	4208.3519	.2	236.2478	4441.4580	.2	242.5310	4680.8474
.3	230.2787	4219.8579	.3	236.5619	4453.2783	.3	242.8451	4692.9818
.4	230.5929	4231.3797	.4	236.8761	4465.1142	.4	243.1593	4705.1319
.5	230.9071	4242.9172	.5	237.1902	4476.9659	.5	243.4734	4717.2977
.6	231.2212	4254.4704	.6	237.5044	4488.8332	.6	243.7876	4729.4792
.7	231.5354	4266.0364	.7	237.8186	4500.7163	.7	244.1017	4741.6765
.8	231.8495	4277.6240	.8	238.1327	4512.6151	.8	244.4159	4753.8894
.9	232.1637	4289.2243	.9	238.4469	4524.5296	.9	244.7301	4766.1181
74.0	232.4779	4300.8403	76.0	238.7610	4536.4598	78.0	245.0442	4778.3624

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
78.1	245.3584	4790.6225	80.1	251.6416	5039.1225	82.1	257.9248	5293.9056
.2	245.6725	4802.8983	.2	251.9557	5051.7124	.2	258.2389	5306.8097
.3	245.9867	4815.1897	.3	252.2699	5064.3180	.3	258.5531	5319.7295
.4	246.3009	4827.4969	.4	252.5840	5076.9394	.4	258.8672	5332.6650
.5	246.6150	4839.8198	.5	252.8982	5089.5764	.5	259.1814	5345.6162
.6	246.9292	4852.1584	.6	253.2124	5102.2292	.6	259.4956	5358.5832
.7	247.2433	4864.5128	.7	253.5265	5114.8977	.7	259.8097	5371.5658
.8	247.5575	4876.8828	.8	253.8407	5127.5819	.8	260.1239	5384.5641
.9	247.8717	4889.2685	.9	254.1548	5140.2818	.9	260.4380	5397.5782
79.0	248.1858	4901.6699	81.0	254.4690	5152.9974	83.0	260.7522	5410.6079
.1	248.5000	4914.0871	.1	254.7832	5165.7287	.1	261.0663	5423.6534
.2	248.8141	4926.5199	.2	255.0973	5178.4757	.2	261.3805	5436.7146
.3	249.1283	4938.9685	.3	255.4115	5191.2384	.3	261.6947	5449.7915
.4	249.4425	4951.4328	.4	255.7256	5204.0168	.4	262.0088	5462.8840
.5	249.7566	4963.9127	.5	256.0398	5216.8110	.5	262.3230	5475.9923
.6	250.0708	4976.4084	.6	256.3540	5229.6208	.6	262.6371	5489.1163
.7	250.3849	4988.9198	.7	256.6681	5242.4463	.7	262.9513	5502.2561
.8	250.6991	5001.4469	.8	256.9823	5255.2876	.8	263.2655	5515.4115
.9	251.0133	5013.9897	.9	257.2964	5268.1446	.9	263.5796	5528.5826
80.0	251.3274	5026.5482	82.0	257.6106	5281.0173	84.0	263.8938	5541.7694

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
60.1	188.8097	2836.8660	62.1	195.0929	3028.8173	64.1	201.3761	3227.0518
.2	189.1239	2846.3144	.2	195.4071	3038.5798	.2	201.6902	3237.1285
.3	189.4380	2855.7784	.3	195.7212	3048.3580	.3	202.0044	3247.2209
.4	189.7522	2865.2582	.4	196.0354	3058.1520	.4	202.3186	3257.3289
.5	190.0664	2874.7536	.5	196.3495	3067.9616	.5	202.6327	3267.4527
.6	190.3805	2884.2648	.6	196.6637	3077.7869	.6	202.9469	3277.5922
.7	190.6947	2893.7917	.7	196.9779	3087.6279	.7	203.2610	3287.7474
.8	191.0088	2903.3343	.8	197.2920	3097.4847	.8	203.5752	3297.9183
.9	191.3230	2912.8926	.9	197.6062	3107.3571	.9	203.8894	3308.1049
61.0	191.6372	2922.4666	63.0	197.9203	3117.2453	65.0	204.2035	3318.3072
.1	191.9513	2932.0563	.1	198.2345	3127.1492	.1	204.5177	3328.5253
.2	192.2655	2941.6617	.2	198.5487	3137.0688	.2	204.8318	3338.7590
.3	192.5796	2951.2828	.3	198.8628	3147.0040	.3	205.1460	3349.0085
.4	192.8938	2960.9197	.4	199.1770	3156.9550	.4	205.4602	3359.2736
.5	193.2079	2970.5722	.5	199.4911	3166.9217	.5	205.7743	3369.5545
.6	193.5221	2980.2405	.6	199.8053	3176.9042	.6	206.0885	3379.8510
.7	193.8363	2989.9244	.7	200.1195	3186.9023	.7	206.4026	3390.1633
.8	194.1504	2999.6241	.8	200.4336	3196.9161	.8	206.7168	3400.4913
.9	194.4646	3009.3395	.9	200.7478	3206.9456	.9	207.0310	3410.8350
62.0	194.7787	3019.0705	64.0	201.0619	3216.9909	66.0	207.3451	3421.1944

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
66.1	207.6593	3431.5695	68.1	213.9425	3642.3704	70.1	220.2256	3859.4544
.2	207.9734	3441.9603	.2	214.2566	3653.0754	.2	220.5398	3870.4736
.3	208.2876	3452.3669	.3	214.5708	3663.7960	.3	220.8540	3881.5084
.4	208.6018	3462.7891	.4	214.8849	3674.5324	.4	221.1681	3892.5590
.5	208.9159	3473.2270	.5	215.1991	3685.2845	.5	221.4823	3903.6252
.6	209.2301	3483.6807	.6	215.5133	3696.0523	.6	221.7964	3914.7072
.7	209.5442	3494.1500	.7	215.8274	3706.8359	.7	222.1106	3925.8049
.8	209.8584	3504.6351	.8	216.1416	3717.6351	.8	222.4248	3936.9182
.9	210.1725	3515.1359	.9	216.4557	3728.4500	.9	222.7389	3948.0473
67.0	210.4867	3525.6524	69.0	216.7699	3739.2807	71.0	223.0531	3959.1921
.1	210.8009	3536.1845	.1	217.0841	3750.1270	.1	223.3672	3970.3526
.2	211.1150	3546.7324	.2	217.3982	3760.9891	.2	223.6814	3981.5289
.3	211.4292	3557.2960	.3	217.7124	3771.8668	.3	223.9956	3992.7208
.4	211.7433	3567.8754	.4	218.0265	3782.7603	.4	224.3097	4003.9284
.5	212.0575	3578.4704	.5	218.3407	3793.6695	.5	224.6239	4015.1518
.6	212.3717	3589.0811	.6	218.6548	3804.5944	.6	224.9380	4026.3908
.7	212.6858	3599.7075	.7	218.9690	3815.5350	.7	225.2522	4037.6456
.8	213.0000	3610.3497	.8	219.2832	3826.4913	.8	225.5664	4048.9160
.9	213.3141	3621.0075	.9	219.5973	3837.4633	.9	225.8805	4060.2022
68.0	213.6283	3631.6811	70.0	219.9115	3848.4510	72.0	226.1947	4071.5041

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
48.1	151.1101	1817.1050	50.1	157.3938	1971.3572	52.1	163.6770	2131.8926
.2	151.4248	1824.6684	.2	157.7080	1979.2348	.2	163.9911	2140.0843
.3	151.7389	1832.2475	.3	158.0221	1987.1280	.3	164.3053	2148.2917
.4	152.0531	1839.8423	.4	158.3363	1995.0370	.4	164.6195	2156.5149
.5	152.3672	1847.4528	.5	158.6504	2002.9617	.5	164.9336	2164.7537
.6	152.6814	1855.0790	.6	158.9646	2010.9020	.6	165.2478	2173.0082
.7	152.9956	1862.7210	.7	159.2787	2018.8581	.7	165.5619	2181.2785
.8	153.3097	1870.3786	.8	159.5929	2026.8299	.8	165.8761	2189.5644
.9	153.6239	1878.0519	.9	159.9071	2034.8174	.9	166.1903	2197.8661
49.0	153.9380	1885.7410	51.0	160.2212	2042.8206	53.0	166.5044	2206.1834
.1	154.2522	1893.4457	.1	160.5354	2050.8395	.1	166.8186	2214.5165
.2	154.5664	1901.1662	.2	160.8495	2052.8742	.2	167.1327	2222.8653
.3	154.8805	1908.9024	.3	161.1637	2066.9245	.3	167.4469	2231.2298
.4	155.1947	1916.6543	.4	161.4779	2074.9905	.4	167.7610	2239.6100
.5	155.5088	1924.4218	.5	161.7920	2083.0723	.5	168.0752	2248.0059
.6	155.8230	1932.2051	.6	162.1062	2091.1697	.6	168.3894	2256.4175
.7	156.1372	1940.0041	.7	162.4203	2099.2829	.7	168.7035	2264.8448
.8	156.4513	1947.8189	.8	162.7345	2107.4118	.8	169.0177	2273.2879
.9	156.7655	1955.6493	.9	163.0487	2115.5563	.9	169.3318	2281.7466
50.0	157.0796	1963.4954	52.0	163.3628	2123.7166	54.0	169.6460	2290.2210

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
54.1	169.9602	2298.7112	56.1	176.2433	2471.8130	58.1	182.5265	2651.1979
.2	170.2743	2307.2171	.2	176.5575	2480.6330	.2	182.8407	2660.3321
.3	170.5885	2315.7386	.3	176.8717	2489.4687	.3	183.1549	2669.4820
.4	170.9026	2324.2759	.4	177.1858	2498.3201	.4	183.4690	2678.6476
.5	171.2168	2332.8289	.5	177.5000	2507.1873	.5	183.7832	2687.8289
.6	171.5310	2341.3976	.6	177.8141	2516.0701	.6	184.0973	2697.0259
.7	171.8451	2349.9820	.7	178.1283	2524.9687	.7	184.4115	2706.2386
.8	172.1593	2358.5821	.8	178.4425	2533.8830	.8	184.7256	2715.4670
.9	172.4734	2367.1979	.9	178.7566	2542.8129	.9	185.0398	2724.7112
55.0	172.7876	2375.8294	57.0	179.0708	2551.7586	59.0	185.3540	2733.9710
.1	173.1018	2384.4767	.1	179.3849	2560.7200	.1	185.6681	2743.2466
.2	173.4159	2393.1396	.2	179.6991	2569.6971	.2	185.9823	2752.5378
.3	173.7301	2401.8183	.3	180.0133	2578.6899	.3	186.2964	2761.8448
.4	174.0442	2410.5126	.4	180.3274	2587.6985	.4	186.6106	2771.1675
.5	174.3584	2419.2227	.5	180.6416	2596.7227	.5	186.9248	2780.5058
.6	174.6726	2427.9485	.6	180.9557	2605.7626	.6	187.2389	2789.8599
.7	174.9867	2436.6899	.7	181.2699	2614.8183	.7	187.5531	2799.2297
.8	175.3009	2445.4471	.8	181.5841	2623.8896	.8	187.8672	2808.6152
.9	175.6150	2454.2200	.9	181.8982	2632.9767	.9	188.1814	2818.0165
56.0	175.9292	2463.0086	58.0	182.2124	2642.0794	60.0	188.4956	2827.4334

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
36.1	113.4115	1023.5387	38.1	119.6947	1140.0918	40.1	125.9779	1262.9281
.2	113.7257	1029.2172	.2	120.0088	1146.0844	.2	126.2920	1269.2348
.3	114.0398	1034.9113	.3	120.3230	1152.0927	.3	126.6062	1275.5573
.4	114.3540	1040.6212	.4	120.6372	1158.1167	.4	126.9203	1281.8955
.5	114.6681	1046.3467	.5	120.9513	1164.1564	.5	127.2345	1288.2493
.6	114.9823	1052.0880	.6	121.2655	1170.2118	.6	127.5487	1294.6189
.7	115.2965	1057.8449	.7	121.5796	1176.2830	.7	127.8628	1301.0042
.8	115.6106	1063.6176	.8	121.8938	1182.3698	.8	128.1770	1307.4052
.9	115.9248	1069.4060	.9	122.2080	1188.4724	.9	128.4911	1313.8219
37.0	116.2389	1075.2101	39.0	122.5221	1194.5906	41.0	128.8053	1320.2543
.1	116.5531	1081.0299	.1	122.8363	1200.7246	.1	129.1195	1326.7024
.2	116.8672	1086.8654	.2	123.1504	1206.8742	.2	129.4336	1333.1663
.3	117.1814	1092.7166	.3	123.4646	1213.0396	.3	129.7478	1339.6458
.4	117.4956	1098.5835	.4	123.7788	1219.2207	.4	130.0619	1346.1410
.5	117.8097	1104.4662	.5	124.0929	1225.4175	.5	130.3761	1352.6520
.6	118.1239	1110.3645	.6	124.4071	1231.6300	.6	130.6903	1359.1786
.7	118.4380	1116.2786	.7	124.7212	1237.8582	.7	131.0044	1365.7210
.8	118.7522	1122.2083	.8	125.0354	1244.1021	.8	131.3186	1372.2791
.9	119.0664	1128.1538	.9	125.3495	1250.3617	.9	131.6327	1378.8529
38.0	119.3805	1134.1149	40.0	125.6637	1256.6371	42.0	131.9469	1385.4434

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
42.1	132.2611	1392.0476	44.1	138.5442	1527.4502	46.1	144.8274	1669.1360
.2	132.5752	1398.6685	.2	138.8584	1534.3853	.2	145.1416	1676.3853
.3	132.8894	1405.3051	.3	139.1726	1541.3360	.3	145.4557	1683.6502
.4	133.2035	1411.9574	.4	139.4867	1548.3025	.4	145.7699	1690.9308
.5	133.5177	1418.6254	.5	139.8009	1555.2847	.5	146.0841	1698.2272
.6	133.8318	1425.3092	.6	140.1150	1562.2826	.6	146.3982	1705.5392
.7	134.1460	1432.0086	.7	140.4292	1569.2962	.7	146.7124	1712.8670
.8	134.4602	1438.7238	.8	140.7434	1576.3255	.8	147.0265	1720.2105
.9	134.7743	1445.4546	.9	141.0575	1583.3706	.9	147.3407	1727.5697
43.0	135.0885	1452.2012	45.0	141.3717	1590.4313	47.0	147.6549	1734.9445
.1	135.4026	1458.9635	.1	141.6858	1597.5077	.1	147.9690	1742.3351
.2	135.7168	1465.7415	.2	142.0000	1604.5999	.2	148.2832	1749.7414
.3	136.0310	1472.5352	.3	142.3141	1611.7077	.3	148.5973	1757.1635
.4	136.3451	1479.3446	.4	142.6283	1618.8313	.4	148.9115	1764.6012
.5	136.6593	1486.1697	.5	142.9425	1625.9705	.5	149.2257	1772.0546
.6	136.9734	1493.0105	.6	143.2566	1633.1255	.6	149.5398	1779.5237
.7	137.2876	1499.8670	.7	143.5708	1640.2962	.7	149.8540	1787.0086
.8	137.6018	1506.7393	.8	143.8849	1647.4826	.8	150.1681	1794.5091
.9	137.9159	1513.6272	.9	144.1991	1654.6847	.9	150.4823	1802.0254
44.0	138.2301	1520.5308	46.0	144.5133	1661.9025	48.0	150.7964	1809.5574

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
24.1	75.71238	456.1671	26.1	81.99557	535.0211	28.1	88.27875	620.1582
.2	76.02654	459.9606	.2	82.30973	539.1287	.2	88.59291	624.5800
.3	76.34070	463.7698	.3	82.62389	543.2521	.3	88.90707	629.0175
.4	76.65486	467.5947	.4	82.93805	547.3911	.4	89.22123	633.4707
.5	76.96902	471.4352	.5	83.25221	551.5459	.5	89.53539	637.9397
.6	77.28318	475.2916	.6	83.56636	555.7163	.6	89.84955	642.4243
.7	77.59734	479.1636	.7	83.88052	559.9025	.7	90.16371	646.9246
.8	77.91150	483.0513	.8	84.19468	564.1044	.8	90.47787	651.4407
.9	78.22566	486.9547	.9	84.50884	568.3220	.9	90.79203	655.9724
25.0	78.53982	490.8739	27.0	84.82300	572.5553	29.0	91.10619	660.5199
.1	78.85398	494.8087	.1	85.13716	576.8043	.1	91.42035	665.0830
.2	79.16813	498.7592	.2	85.45132	581.0690	.2	91.73451	669.6619
.3	79.48229	502.7255	.3	85.76548	585.3494	.3	92.04866	674.2565
.4	79.79645	506.7075	.4	86.07964	589.6455	.4	92.36282	678.8668
.5	80.11061	510.7052	.5	86.39386	593.9574	.5	92.67698	683.4928
.6	80.42477	514.7185	.6	86.70796	598.2849	.6	92.99114	688.1345
.7	80.73893	518.7476	.7	87.02212	602.6282	.7	93.30530	692.7919
.8	81.05309	522.7924	.8	87.33628	606.9871	.8	93.61946	697.4650
.9	81.36725	526.8529	.9	87.65044	611.3618	.9	93.93362	702.1538
26.0	81.68141	530.9292	28.0	87.96459	615.7522	30.0	94.24778	706.8583

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
30.1	94.56194	711.5786	32.1	100.8451	809.2821	34.1	107.1283	913.2688
.2	94.87610	716.3145	.2	101.1593	814.3322	.2	107.4425	918.6331
.3	95.19026	721.0662	.3	101.4734	819.3980	.3	107.7566	924.0131
.4	95.50442	725.8336	.4	101.7876	824.4796	.4	108.0708	929.4088
.5	95.81858	730.6166	.5	102.1018	829.5768	.5	108.3849	934.8202
.6	96.13274	735.4154	.6	102.4159	834.6898	.6	108.6991	940.2473
.7	96.44689	740.2299	.7	102.7301	839.8184	.7	109.0133	945.6901
.8	96.76105	745.0601	.8	103.0442	844.9628	.8	109.3274	951.1486
.9	97.07521	749.9060	.9	103.3584	850.1228	.9	109.6416	956.6228
31.0	97.38937	754.7676	33.0	103.6726	855.2986	35.0	109.9557	962.1128
.1	97.70353	759.6450	.1	103.9867	860.4901	.1	110.2699	967.6184
.2	98.01769	764.5380	.2	104.3009	865.6973	.2	110.5841	973.1397
.3	98.33185	769.4467	.3	104.6150	870.9202	.3	110.8982	978.6768
.4	98.64601	774.3712	.4	104.9292	876.1588	.4	111.2124	984.2296
.5	98.96017	779.3113	.5	105.2434	881.4131	.5	111.5265	989.7980
.6	99.27433	784.2672	.6	105.5575	886.6831	.6	111.8407	995.3822
.7	99.58849	789.2388	.7	105.8717	891.9688	.7	112.1549	1000.9821
.8	99.90265	794.2260	.8	106.1858	897.2703	.8	112.4690	1006.5977
.9	100.2168	799.2290	.9	106.5000	902.5874	.9	112.7832	1012.2290
32.0	100.5310	804.2477	34.0	106.8142	907.9203	36.0	113.0973	1017.8760

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
12.1	38.01327	114.9901	14.1	44.29646	156.1450	16.1	50.57964	203.5831
.2	38.32743	116.8987	.2	44.61062	158.3677	.2	50.89380	206.1199
.3	38.64159	118.8229	.3	44.92477	160.6061	.3	51.20796	208.6724
.4	38.95575	120.7628	.4	45.23893	162.8602	.4	51.52212	211.2407
.5	39.26991	122.7185	.5	45.55309	165.1300	.5	51.83628	213.8246
.6	39.58407	124.6898	.6	45.96725	167.4155	.6	52.15044	216.4243
.7	39.89823	126.6769	.7	46.18141	169.7161	.7	52.46460	219.0397
.8	40.21239	128.6796	.8	46.49557	172.0336	.8	52.77876	221.6708
.9	40.52665	130.6981	.9	46.80973	174.3662	.9	53.09292	224.3176
13.0	40.84070	132.7323	15.0	47.12389	176.7146	17.0	53.40708	226.9801
.1	41.15486	134.7822	.1	47.43805	179.0786	.1	53.72123	229.6583
.2	41.46902	136.8478	.2	47.75221	181.4584	.2	54.03539	232.3522
.3	41.78318	138.9291	.3	48.06637	183.8539	.3	54.34955	235.0618
.4	42.09734	141.0261	.4	48.38053	186.2650	.4	54.66371	237.7871
.5	42.41150	143.1388	.5	48.69469	188.6919	.5	54.97787	240.5282
.6	42.72563	145.2672	.6	49.00885	191.1345	.6	55.29203	243.2849
.7	43.03982	147.4114	.7	49.32300	193.5928	.7	55.60619	246.0574
.8	43.35398	149.5712	.8	49.63716	196.0668	.8	55.92035	248.8456
.9	43.66814	151.7468	.9	49.95132	198.5565	.9	56.23451	251.6494
14.0	43.98230	153.9380	16.0	50.26548	201.0619	18.0	56.54867	254.4690

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
18.1	56.86283	257.3043	20.1	63.14601	317.3087	22.1	69.42920	383.5963
.2	57.17699	260.1553	.2	63.46017	320.4739	.2	69.74336	387.0756
.3	57.49115	263.0220	.3	63.77433	323.6547	.3	70.05752	390.5707
.4	57.80530	265.9044	.4	64.08849	326.8513	.4	70.37168	494.0814
.5	58.11946	268.8025	.5	64.40265	330.0636	.5	70.68583	497.6078
.6	58.43362	271.7163	.6	64.71681	333.2916	.6	70.99999	401.1500
.7	58.74778	274.6459	.7	65.03097	336.5353	.7	71.31415	404.4078
.8	59.06194	277.5911	.8	65.34513	339.7947	.8	71.62831	408.2814
.9	59.37610	280.5521	.9	65.65929	343.0698	.9	71.94247	411.8707
19.0	59.69026	283.5287	21.0	65.97345	346.3606	23.0	72.25663	415.4756
.1	60.00442	286.5211	.1	66.28760	349.6671	.1	72.57079	419.0963
.2	60.31858	289.5292	.2	66.60176	352.9894	.2	72.88495	422.7327
.3	60.63274	292.5530	.3	66.91592	356.3273	.3	73.19911	426.3848
.4	60.94690	295.5925	.4	67.23008	359.6809	.4	73.51327	430.0526
.5	61.26106	298.6477	.5	67.54424	363.0503	.5	73.82743	433.7361
.6	61.57522	301.7186	.6	67.85840	366.4354	.6	74.14159	437.4354
.7	61.88938	304.8052	.7	68.17256	369.8361	.7	74.45575	441.1503
.8	62.20353	307.9075	.8	68.48672	373.2526	.8	74.76991	444.8809
.9	62.51769	311.0255	.9	68.80088	376.6848	.9	75.08406	448.6273
20.0	62.83185	314.1593	22.0	69.11504	380.1327	24.0	75.39822	452.3893

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
0.1	.314159	.007854	2.1	6.597345	3.46361	4.1	12.88053	13.20254
.2	.628319	.031416	.2	6.911504	3.80133	.2	13.19469	13.85442
.3	.942478	.070686	.3	7.225663	4.15476	.3	13.50885	14.52201
.4	1.256637	.125664	.4	7.539822	4.52389	.4	13.82301	15.20531
.5	1.570796	.196350	.5	7.853982	4.90874	.5	14.13717	15.90431
.6	1.884956	.282743	.6	8.168141	5.30929	.6	14.45133	16.61903
.7	2.199115	.384845	.7	8.482500	5.72555	.7	14.76549	17.34945
.8	2.513274	.502655	.8	8.796459	6.15752	.8	15.07964	18.09557
.9	2.827433	.636173	.9	9.110619	6.60520	.9	15.39380	18.85741
1.0	3.141593	.785398	3.0	9.424778	7.06858	5.0	15.70796	19.63495
.1	3.455752	.950332	.1	9.738937	7.54768	.1	16.02212	20.42821
.2	3.769911	1.13097	.2	10.05310	8.04248	.2	16.33628	21.23717
.3	4.084070	1.32732	.3	10.36726	8.55299	.3	16.65044	22.06183
.4	4.398230	1.53438	.4	10.68142	9.07920	.4	16.96460	22.90221
.5	4.712389	1.76715	.5	10.99557	9.62113	.5	17.27876	23.75829
.6	5.026548	2.01062	.6	11.30973	10.17876	.6	17.59292	24.63009
.7	5.340708	2.26980	.7	11.62389	10.75210	.7	17.90708	25.51759
.8	5.654867	2.54469	.8	11.93805	11.34115	.8	18.22124	26.42079
.9	5.969026	2.83529	.9	12.25221	11.94591	.9	18.53540	27.33971
2.0	6.283185	3.14159	4.0	12.56637	12.56637	6.0	18.84956	28.27433

圓ノ直徑ヲ以テ圓ノ周圍及面積ヲ求ムル表

直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積	直徑	圓周	面積
6.1	19.16372	29.22467	8.1	25.44690	51.52997	10.1	31.75009	80.11847
.2	19.47787	30.19071	.2	25.76106	52.81017	.2	32.04425	81.71282
.3	19.79203	31.17245	.3	26.07522	54.10608	.3	32.35840	83.32289
.4	20.10619	32.16991	.4	26.38938	55.41769	.4	32.67256	84.94867
.5	20.42035	33.18307	.5	26.70354	56.74502	.5	32.98672	86.59015
.6	20.73451	34.21194	.6	27.01770	58.08805	.6	33.30088	88.24734
.7	21.04867	35.25652	.7	27.33186	59.44679	.7	33.61504	89.92024
.8	21.36283	36.31681	.8	27.64602	60.82123	.8	33.92920	91.60884
.9	21.67699	37.39281	.9	27.96017	62.21139	.9	34.24336	93.31316
7.0	21.99115	38.48451	9.0	28.27433	63.61725	11.0	34.55752	95.03318
.1	22.30531	39.59192	.1	28.58849	65.03882	.1	34.87168	96.76891
.2	22.61947	40.71504	.2	28.90265	66.47610	.2	35.18584	98.52035
.3	22.93363	41.85387	.3	29.21681	67.92909	.3	35.50000	100.2875
.4	23.24779	43.00840	.4	29.53097	69.39778	.4	35.81416	102.0703
.5	23.56194	44.17865	.5	29.84513	70.88218	.5	36.12832	103.8689
.6	23.87610	45.36460	.6	30.15929	72.38229	.6	36.44247	105.6832
.7	24.19026	46.56626	.7	30.47345	73.89811	.7	36.75663	107.5132
.8	24.50442	47.78362	.8	30.78761	75.42964	.8	37.07079	109.3588
.9	24.81858	49.01670	.9	31.10177	76.97687	.9	37.38495	111.2202
8.0	25.13274	50.26548	10.0	31.41593	78.5382	12.0	37.69911	113.0973

圓ノ直径ヲ知ツテ其周圍ヲ求ムルトキ或ハ周圍ヲ知ツテ直径ヲ求ムルトキハ前ニ示ス處ノ表ニヨツテ「コソヤ」以下一位迄ハ表中ヨリ直ニ見出スヲ得ベシト雖モ數位アルトキハ左ノ表ヲ合セテ用ユルヲ簡便ナリトス

直 徑	圓 周	直 徑	圓 周
0.01	0.031416	0.001	0.003142
0.02	0.062832	0.002	0.006283
0.03	0.094248	0.003	0.009425
0.04	0.125664	0.004	0.012566
0.05	0.157080	0.005	0.015708
0.06	0.188496	0.006	0.018850
0.07	0.219911	0.007	0.021991
0.08	0.251327	0.008	0.025133
0.09	0.282743	0.009	0.028274

直 徑	圓 周	直 徑	圓 周
0.0001	0.000314	0.00001	0.000031
0.0002	0.000628	0.00002	0.000063
0.0003	0.000942	0.00003	0.000094
0.0004	0.001257	0.00004	0.000126
0.0005	0.001571	0.00005	0.000157
0.0006	0.001885	0.00006	0.000188
0.0007	0.002199	0.00007	0.000220
0.0008	0.002513	0.00008	0.000251
0.0009	0.002827	0.00009	0.000283

假令ハ爰ニ三尺一寸二分六厘九九ノ直径アル圓ノ周圍ヲ求ムルトキハ前ノ表中ヨリ三尺一寸迄ノモノヲ得其他ハ後ノ表中ニテ求ム可シ即チ左ノ如ク九尺八寸二分三厘七二九トナルナリ

直径 = 3.12699 周圍 = 9.823729

3.1 二相當ナル周圍ハ前ノ表ニ依テ = 9.738937

0.02 ” ” 後ノ表ニ依テ = 0.062832

0.006 ” ” ” = 0.018850

0.0009 ” ” ” = 0.002827

0.00009 ” ” ” = 0.000283

3.12699 二相當ナル周圍ハ合計シテ = 9.823729

假令ハ爰ニ五十三尺八寸八分九厘五二ノ周圍アル圓ノ直径ヲ求ムルトキハ前ノ表中ヨリ其一部分ヲ得後ノ表中ヨリ其下位ヲ求ムルコト左ノ如ク十七尺一寸五分三厘五七トナルナリ

周圍 = 53.88952

53.72123 二相當ナル直径表ニテ = 17.1

0.16829 (—)

0.15708 二相當ナル直径後表ニテ = 0.05

0.01121 (—)

0.00942 ” ” ” = 0.003

0.00179 (—)

0.00157 ” ” ” = 0.0005

0.00022 (—)

0.00022 ” ” ” = 0.00007

(—)

全體ニ相當ナル直径 = 17.15357

圓ノ直径ヲ知ツテ其面積ヲ求ムル時及其面積ヲ知ツテ直径ヲ求ムルトキハ其直径「コソマ」以下一位迄ハ表中ニアレドモ數位アルトキハ下ノ法ニヨル可シ
 假令ハ直径五十三尺八寸八分五厘アル圓ノ面積ヲ求ムルトキハ左ノ如ク二千二百八十一平方尺四七七八ト知ルルシ尤モ比例法ヲ用ユト雖モ實際大差ナキモノナリ

直径 53.9 ニ相當スル面積 = 2281.7466
 ” 53.8 ” ” ” = 2273.2879 (-)
 ” 0.1 ニ相當スル面積 = 8.4587 (-)
 比例法ニ依テ 0.1 : 0.085 :: 8.4581 : x
 $x = \frac{8.4587 \times 0.085}{0.1} = 7.189395$

依テ直径 53.8 ニ相當スル面積 = 2273.2879
 ” 0.085 ” ” ” = 7.1899
 直径 53.885 ニ相當スル面積 = 2280.4778 (+)

假令ハ面積二百平方尺アル圓ノ直径ヲ求ムルトキハ左ノ如シ

表ニ依テ面積 201.0619 ニ相當スル直径ハ = 16.0
 ” ” ” ” ” ” = 15.9
 ” ” ” ” ” ” = 0.1 (-)
 比例法ニ依テ 2.5054 : (200.0 - 198.5565) :: 0.1 : x
 $x = 0.0576$

依テ 198.5565 ハ直径 15.9 ニ相當ス
 1.4435 ” ” ” ” ” ” = 0.0576
 依テ 200.0000 ハ直径 15.9576 ニ相當ス (+)

圓ノ直径ヲ時ニテ表ハセルトキ
 圓ノ周圍及ビ面積ヲ求ムル表

直径 d (吋)	圓周 πd (吋)	面積 $\frac{\pi d^2}{4}$ (方吋)	直径 d (吋)	圓周 πd (吋)	面積 $\frac{\pi d^2}{4}$ (方吋)
$\frac{1}{2}$	0.09818	0.00677	1	3.14159	0.7854
$\frac{1}{4}$	0.14726	0.00173	$\frac{1}{2}$	3.38794	0.8866
$\frac{3}{16}$	0.19635	0.00307	$\frac{1}{4}$	3.53429	0.9940
$\frac{1}{8}$	0.29452	0.00690	$\frac{3}{8}$	3.73064	1.1075
$\frac{3}{8}$	0.39270	0.01227	$\frac{1}{2}$	3.92699	1.2272
$\frac{1}{2}$	0.49087	0.01917	$\frac{3}{4}$	4.12334	1.3530
$\frac{3}{4}$	0.58905	0.02761	$\frac{1}{2}$	4.31969	1.4849
$\frac{5}{8}$	0.68772	0.03758	$\frac{3}{4}$	4.51604	1.6230
$\frac{7}{8}$	0.78540	0.04909	$\frac{1}{2}$	4.71239	1.7671
$\frac{1}{6}$	0.88357	0.06213	$\frac{3}{4}$	4.90974	1.9175
$\frac{5}{16}$	0.98175	0.07670	$\frac{1}{2}$	5.10509	2.0739
$\frac{3}{8}$	1.07992	0.09281	$\frac{3}{4}$	5.30144	2.2365
$\frac{1}{2}$	1.17810	0.11045	$\frac{1}{2}$	5.49779	2.4053
$\frac{3}{4}$	1.27627	0.12962	$\frac{3}{4}$	5.69414	2.5802
$\frac{5}{8}$	1.37445	0.15033	$\frac{1}{2}$	5.89049	2.7612
$\frac{7}{8}$	1.47262	0.17257	$\frac{3}{4}$	6.08684	2.9483
$\frac{1}{6}$	1.57080	0.19635	2	6.28319	3.1416
$\frac{5}{16}$	1.66897	0.22166	$\frac{1}{2}$	6.47953	3.3410
$\frac{3}{8}$	1.76715	0.24850	$\frac{3}{4}$	6.67588	3.5466
$\frac{1}{2}$	1.86532	0.27688	$\frac{1}{2}$	6.87223	3.7583
$\frac{3}{4}$	1.96350	0.30680	$\frac{3}{4}$	7.06858	3.9761
$\frac{5}{8}$	2.06167	0.33824	$\frac{1}{2}$	7.26493	4.2000
$\frac{7}{8}$	2.15984	0.37122	$\frac{3}{4}$	7.46128	4.4301
$\frac{1}{6}$	2.25802	0.40574	$\frac{1}{2}$	7.65763	4.6664
$\frac{5}{16}$	2.35619	0.44179	$\frac{3}{4}$	7.85393	4.9087
$\frac{3}{8}$	2.45437	0.47937	$\frac{1}{2}$	8.05033	5.1572
$\frac{1}{2}$	2.55254	0.51849	$\frac{3}{4}$	8.24668	5.4119
$\frac{3}{4}$	2.65072	0.55914	$\frac{1}{2}$	8.44303	5.6727
$\frac{5}{8}$	2.74889	0.60132	$\frac{3}{4}$	8.63938	5.9396
$\frac{7}{8}$	2.84707	0.64504	$\frac{1}{2}$	8.83573	6.2126
$\frac{1}{6}$	2.94524	0.69029	$\frac{3}{4}$	9.03208	6.4918
$\frac{5}{16}$	3.04342	0.73708	$\frac{1}{2}$	9.22843	6.7771

キ
下ル表
求ル表
及ビ面積
ヲ求ムル表
ノ直徑
ノ圓

直徑 d (吋)	圓周 πd (吋)	面積 $\frac{\pi d^2}{4}$ (方吋)	直徑 d (吋)	圓周 πd (吋)	面積 $\frac{\pi d^2}{4}$ (方吋)
$\frac{1}{16}$	9.42478	7.06866	$\frac{1}{16}$	15.7080	19.635
$\frac{3}{16}$	9.62113	7.36622	$\frac{1}{8}$	15.9043	20.129
$\frac{1}{8}$	9.81748	7.6699	$\frac{3}{16}$	16.7007	20.629
$\frac{5}{16}$	10.0138	7.9798	$\frac{1}{4}$	16.2970	21.135
$\frac{3}{8}$	10.2102	8.2958	$\frac{5}{16}$	16.4934	21.648
$\frac{7}{16}$	10.4065	8.6179	$\frac{3}{8}$	16.6897	22.166
$\frac{1}{2}$	10.6029	8.9462	$\frac{7}{16}$	16.8861	22.691
$\frac{5}{8}$	10.7992	9.2806	$\frac{1}{2}$	17.0824	23.221
$\frac{3}{4}$	10.9956	9.6211	$\frac{5}{8}$	17.2788	23.758
$\frac{7}{8}$	11.1919	9.9678	$\frac{3}{4}$	17.4751	24.301
1	11.3883	10.321	$\frac{7}{8}$	17.6715	24.850
$1\frac{1}{8}$	11.5846	10.680	1	17.8678	25.406
$1\frac{1}{4}$	11.7810	11.045	$1\frac{1}{8}$	18.0642	25.967
$1\frac{3}{8}$	11.9773	11.416	$1\frac{1}{4}$	18.2605	26.535
$1\frac{1}{2}$	12.1737	11.793	$1\frac{3}{8}$	18.4569	27.109
$1\frac{5}{8}$	12.3700	12.177	$1\frac{1}{2}$	18.6532	27.688
$1\frac{3}{4}$	12.5664	12.566	$1\frac{5}{8}$	18.8496	28.274
$1\frac{7}{8}$	12.7627	12.962	$1\frac{3}{4}$	19.2423	29.465
2	12.9591	13.364	$1\frac{7}{8}$	19.6350	30.680
$2\frac{1}{8}$	13.1554	13.772	2	20.0277	31.919
$2\frac{1}{4}$	13.3518	14.186	$2\frac{1}{8}$	20.4204	33.183
$2\frac{3}{8}$	13.5481	14.607	$2\frac{1}{4}$	20.8131	34.472
$2\frac{1}{2}$	13.7445	15.033	$2\frac{3}{8}$	20.2058	35.785
$2\frac{5}{8}$	13.9408	15.466	$2\frac{1}{2}$	21.5984	37.122
$2\frac{3}{4}$	14.1372	15.904	$2\frac{5}{8}$	21.9911	38.485
$2\frac{7}{8}$	14.3335	16.349	$2\frac{3}{4}$	22.3838	39.871
3	14.5299	16.800	3	22.7765	41.282
$3\frac{1}{8}$	14.7262	17.257	$3\frac{1}{8}$	23.1692	42.718
$3\frac{1}{4}$	14.9226	17.721	$3\frac{1}{4}$	23.5619	44.179
$3\frac{3}{8}$	15.1189	18.190	$3\frac{3}{8}$	23.9546	45.664
$3\frac{1}{2}$	15.3153	18.665	$3\frac{1}{2}$	24.3473	47.173
$3\frac{5}{8}$	15.5116	19.147	$3\frac{5}{8}$	24.7400	48.707

キ
下ル表
求ムル表
及ビ面積
ヲ求ムル表
ノ直徑
ノ圓

直徑 d (吋)	圓周 πd (吋)	面積 $\frac{\pi d^2}{4}$ (方吋)	直徑 d (吋)	圓周 πd (吋)	面積 $\frac{\pi d^2}{4}$ (方吋)
$3\frac{3}{4}$	25.1327	50.265	$4\frac{1}{8}$	37.6991	113.10
$3\frac{1}{2}$	25.5224	51.849	$4\frac{1}{4}$	38.0918	115.47
$3\frac{5}{8}$	25.9181	53.456	$4\frac{1}{2}$	38.4845	117.86
$3\frac{3}{4}$	26.3108	55.088	$4\frac{3}{8}$	38.8772	120.28
4	26.7035	56.745	$4\frac{1}{2}$	39.2699	122.72
$4\frac{1}{8}$	27.0962	58.426	$4\frac{3}{4}$	39.6626	125.19
$4\frac{1}{4}$	27.4889	60.132	$4\frac{5}{8}$	40.0553	127.68
$4\frac{1}{2}$	27.8816	61.862	$4\frac{3}{4}$	40.4480	130.19
$4\frac{3}{8}$	28.2743	63.617	$4\frac{7}{8}$	40.8407	132.73
$4\frac{1}{2}$	28.6670	65.397	5	41.2334	135.30
$4\frac{5}{8}$	29.0593	67.201	$5\frac{1}{8}$	41.6261	137.89
$4\frac{3}{4}$	29.4524	69.029	$5\frac{1}{4}$	42.0188	140.50
$4\frac{7}{8}$	29.8451	70.882	$5\frac{3}{8}$	42.4115	143.14
5	30.2378	72.769	$5\frac{1}{2}$	42.8042	145.80
$5\frac{1}{8}$	30.6305	74.662	$5\frac{3}{4}$	43.1969	148.49
$5\frac{1}{4}$	31.0232	79.589	$5\frac{5}{8}$	43.5896	151.20
$5\frac{1}{2}$	31.4159	78.540	$5\frac{3}{4}$	43.9823	153.94
$5\frac{3}{8}$	31.8086	80.516	6	44.3750	156.70
$5\frac{1}{2}$	32.2013	82.516	$6\frac{1}{8}$	44.7677	159.48
$5\frac{5}{8}$	32.5940	84.541	$6\frac{1}{4}$	45.1604	162.30
$5\frac{3}{4}$	32.9867	86.690	$6\frac{3}{8}$	45.5531	165.13
6	33.3794	88.664	$6\frac{1}{2}$	45.9458	167.99
$6\frac{1}{8}$	33.7721	90.763	$6\frac{3}{4}$	46.3385	170.87
$6\frac{1}{4}$	34.1648	92.886	$6\frac{5}{8}$	46.7312	173.78
$6\frac{1}{2}$	34.5575	95.033	$6\frac{3}{4}$	47.1239	176.11
$6\frac{3}{8}$	34.9502	97.205	7	47.5166	179.67
$6\frac{1}{2}$	35.3429	99.402	$7\frac{1}{8}$	47.9093	182.65
$6\frac{5}{8}$	35.7356	101.62	$7\frac{1}{4}$	48.3020	185.66
$6\frac{3}{4}$	36.1282	103.87	$7\frac{3}{8}$	48.6947	188.69
7	36.5210	106.14	$7\frac{1}{2}$	49.0874	191.75
$7\frac{1}{8}$	36.9137	108.43	$7\frac{3}{4}$	49.4801	194.83
$7\frac{1}{4}$	37.3064	110.73	$7\frac{5}{8}$	49.8728	197.93

時ヲ呎ノ小數ニテ示セル表

時 分	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
1	.0417	.1250	.2083	.3917	.3750	.4583	.5417	.6250	.7083	.7917	.8750	.9583
2	.0430	.1263	.2096	.2930	.3763	.4596	.5430	.6263	.7096	.7930	.8763	.9596
3	.0443	.1276	.2109	.2943	.3776	.4609	.5443	.6276	.7109	.7943	.8776	.9609
4	.0456	.1289	.2122	.2956	.3789	.4622	.5456	.6286	.7122	.7956	.8789	.9622
5	.0469	.1302	.2135	.2969	.3802	.4635	.5469	.6302	.7135	.7969	.8802	.9635
6	.0482	.1315	.2148	.2982	.3815	.4648	.5482	.6315	.7148	.7982	.8815	.9648
7	.0495	.1328	.2161	.2995	.3828	.4661	.5495	.6328	.7161	.7995	.8828	.9661
8	.0508	.1341	.2174	.3008	.3841	.4674	.5508	.6341	.7174	.8008	.8841	.9674
9	.0521	.1354	.2188	.3021	.3854	.4688	.5521	.6354	.7188	.8021	.8854	.9688
10	.0534	.1367	.2201	.3034	.3867	.4701	.5534	.6367	.7201	.8034	.8867	.9701
11	.0547	.1380	.2214	.3047	.3880	.4714	.5547	.6380	.7214	.8047	.8880	.9714
12	.0560	.1393	.2227	.3060	.3893	.4727	.5560	.6393	.7227	.8060	.8893	.9727
13	.0573	.1406	.2240	.3073	.3906	.4740	.5573	.6406	.7240	.8073	.8906	.9740
14	.0586	.1419	.2253	.3086	.3919	.4753	.5586	.6419	.7253	.8086	.8919	.9753
15	.0599	.1432	.2266	.3099	.3932	.4766	.5599	.6432	.7266	.8099	.8932	.9766
16	.0612	.1445	.2279	.3112	.3945	.4779	.5612	.6445	.7279	.8112	.8945	.9779
17	.0625	.1458	.2292	.3125	.3958	.4792	.5625	.6458	.7292	.8125	.8958	.9792

時ヲ呎ノ小數ニテ示セル表

時 分	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
18	.0638	.1471	.2305	.3138	.3971	.4805	.5638	.6471	.7305	.8138	.8971	.9805
19	.0651	.1484	.2318	.3151	.3984	.4818	.5651	.6484	.7318	.8151	.8984	.9818
20	.0664	.1497	.2331	.3164	.3997	.4831	.5664	.6497	.7331	.8164	.8997	.9831
21	.0677	.1510	.2344	.3177	.4010	.4844	.5677	.6510	.7344	.8177	.9010	.9844
22	.0690	.1523	.2357	.3190	.4023	.4857	.5690	.6523	.7357	.8190	.9023	.9857
23	.0703	.1536	.2370	.3203	.4036	.4870	.5703	.6536	.7370	.8203	.9036	.9870
24	.0716	.1549	.2383	.3216	.4049	.4883	.5716	.6549	.7383	.8216	.9049	.9883
25	.0729	.1562	.2396	.3229	.4062	.4896	.5729	.6562	.7396	.8229	.9062	.9896
26	.0742	.1576	.2409	.3242	.4076	.4909	.5742	.6576	.7409	.8282	.9076	.9909
27	.0755	.1589	.2422	.3255	.4089	.4922	.5755	.6589	.7422	.8255	.9089	.9922
28	.0768	.1602	.2435	.3268	.4102	.4935	.5768	.6602	.7435	.8268	.9102	.9935
29	.0781	.1615	.2448	.3281	.4115	.4948	.5781	.6615	.7448	.8281	.9115	.9948
30	.0794	.1628	.2461	.3294	.4128	.4961	.5794	.6628	.7461	.8294	.9128	.9961
31	.0807	.1641	.2474	.3307	.4141	.4974	.5807	.6641	.7474	.8307	.9141	.9974
32	.0820	.1654	.2487	.3320	.4154	.4987	.5820	.6654	.7487	.8320	.9154	.9987
33												1.0000

吋ヲ呎ノ小數ニテ示セル表

吋 分數	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
0	.0	.0833	.1667	.2500	.3333	.4167	.5000	.5833	.6667	.7500	.8333	.9167
$\frac{1}{64}$	.0013	.0846	.1680	.2513	.3346	.4180	.5013	.5846	.6680	.7513	.8340	.9180
$\frac{1}{32}$	.0026	.0859	.1693	.2526	.3359	.4193	.5026	.5859	.6693	.7526	.8359	.9193
$\frac{3}{64}$	.003	.0872	.1706	.2539	.3372	.4206	.509	.5872	.6706	.7539	.8372	.9206
$\frac{1}{16}$	.0052	.0885	.1719	.2552	.3385	.4219	.5052	.5885	.6719	.7552	.8385	.9219
$\frac{5}{64}$	.0065	.0898	.1732	.2565	.3398	.4232	.5065	.5898	.6732	.7565	.8398	.9232
$\frac{3}{32}$	.0078	.0911	.1745	.2578	.3411	.4245	.5078	.5911	.6745	.7578	.8411	.9245
$\frac{7}{64}$	.0091	.0924	.1758	.2591	.3424	.4258	.5091	.5924	.6758	.7591	.8424	.9258
$\frac{1}{8}$	.0104	.0937	.1771	.2604	.3437	.4271	.5104	.5937	.6771	.7604	.8437	.9271
$\frac{9}{64}$	.0117	.0954	.1781	.2617	.3451	.4284	.5117	.5951	.6784	.7617	.8451	.9284
$\frac{5}{32}$	.0130	.0964	.1797	.2630	.3464	.4297	.5130	.5964	.6797	.7630	.8464	.9297
$\frac{11}{64}$	.0143	.0977	.1810	.2643	.3477	.4210	.5143	.5977	.6810	.7643	.8477	.9310
$\frac{3}{16}$	.0156	.0999	.1823	.2656	.3490	.4323	.5156	.5990	.6823	.7656	.8490	.9323
$\frac{13}{64}$	.0169	.1003	.1836	.2669	.3503	.4336	.5169	.6003	.6836	.7669	.8503	.9336
$\frac{7}{32}$	.0182	.1016	.1849	.2682	.3516	.4349	.5182	.6016	.6849	.7682	.8516	.9349
$\frac{15}{64}$	.0195	.1029	.1862	.2695	.3529	.4362	.5195	.602	.6862	.7695	.8529	.9362
$\frac{1}{4}$	.0208	.1042	.1875	.2708	.3542	.4375	.5208	.6042	.6875	.7708	.8542	.9375

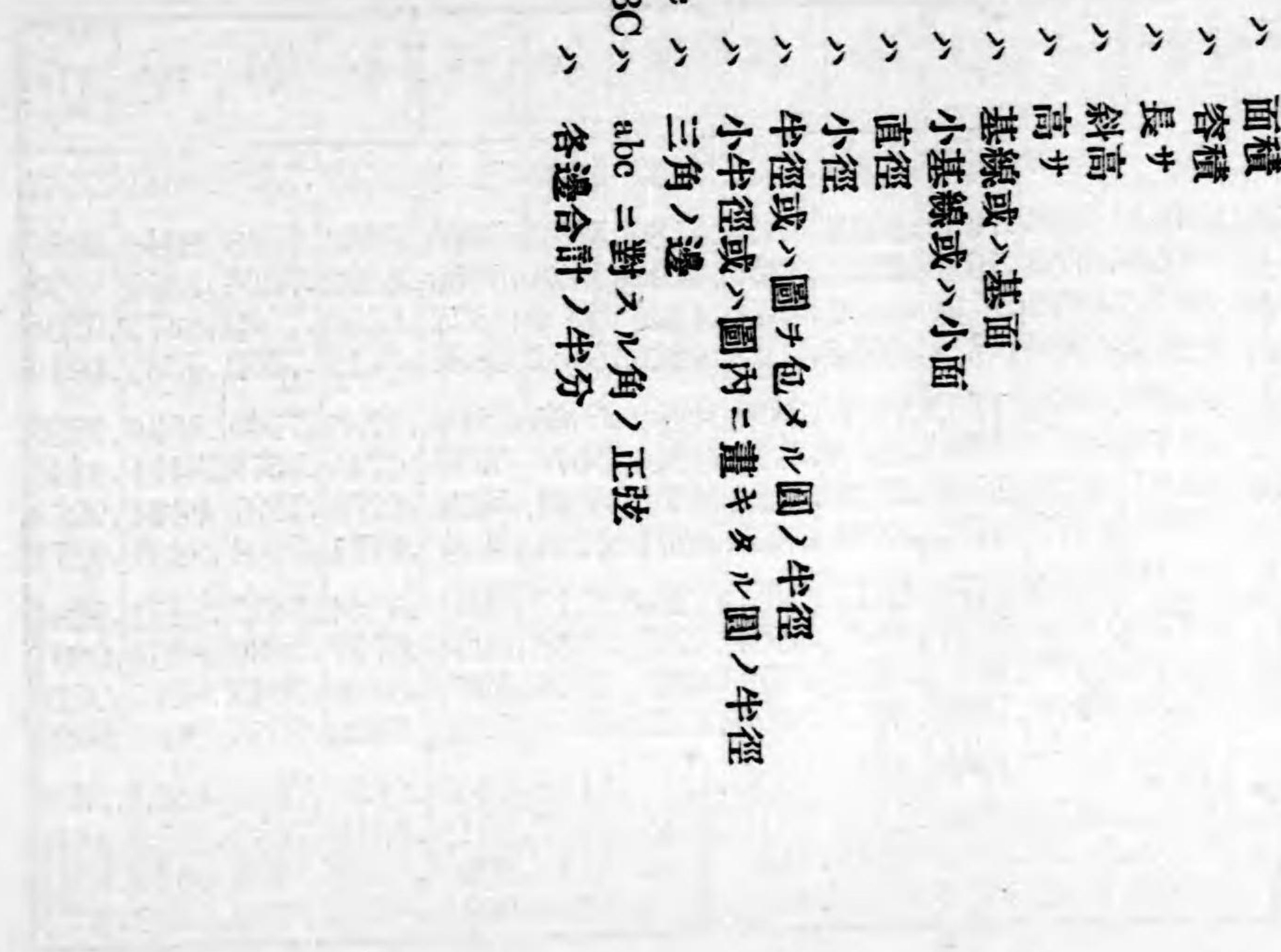
吋ヲ呎ノ小數ニテ示セル表




吋 分數	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
$\frac{17}{64}$	.0221	.1055	.1888	.2721	.3555	.4388	.5221	.6055	.6888	.7721	.8555	.9388
$\frac{8}{32}$	.0234	.1068	.1901	.2734	.3568	.4401	.5234	.6068	.6901	.7734	.8568	.9401
$\frac{19}{64}$	.0247	.1081	.1914	.274	.3581	.4414	.5247	.6081	.6914	.7747	.8581	.9404
$\frac{5}{16}$	.0260	.1094	.1927	.276	.3594	.4427	.5260	.6094	.6927	.7760	.8594	.9427
$\frac{21}{64}$	.0273	.1107	.1940	.2773	.3607	.4440	.5273	.6107	.6940	.7773	.8607	.9440
$\frac{11}{32}$	.0286	.1120	.1953	.278	.3620	.4453	.5286	.6120	.6953	.7786	.8620	.9453
$\frac{23}{64}$	.0299	.1133	.1966	.2799	.3633	.4466	.5299	.6133	.6966	.7799	.8633	.9466
$\frac{3}{8}$	.0312	.1146	.1979	.281	.3646	.4479	.5312	.6146	.6979	.7812	.8646	.9479
$\frac{25}{64}$	.0326	.1159	.1992	.2826	.3659	.4492	.5326	.6159	.6992	.7826	.8659	.9492
$\frac{13}{32}$	.0339	.1172	.2005	.2839	.3672	.4505	.5339	.6172	.7005	.7839	.8672	.9505
$\frac{27}{64}$	.0352	.1185	.2018	.2852	.3685	.4518	.5352	.6185	.7018	.7852	.8685	.9518
$\frac{7}{16}$	.0365	.1198	.2031	.2865	.3698	.4531	.5365	.6198	.7031	.7865	.8698	.9531
$\frac{29}{64}$	.0378	.1211	.2044	.2878	.3711	.4544	.5378	.6211	.7044	.7878	.8711	.9544
$\frac{15}{32}$	.0391	.1224	.2057	.2891	.3724	.4557	.5391	.6224	.7057	.7891	.8724	.9557
$\frac{31}{64}$	.0404	.1237	.2070	.2904	.3737	.4570	.5404	.7237	.7070	.7904	.8737	.9570
$\frac{1}{2}$	.0417	.1250	.2083	.2917	.3750	.4583	.5417	.6250	.7083	.7917	.8750	.9583

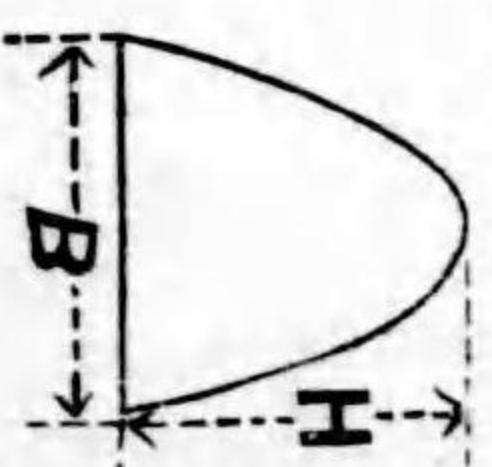
求積式

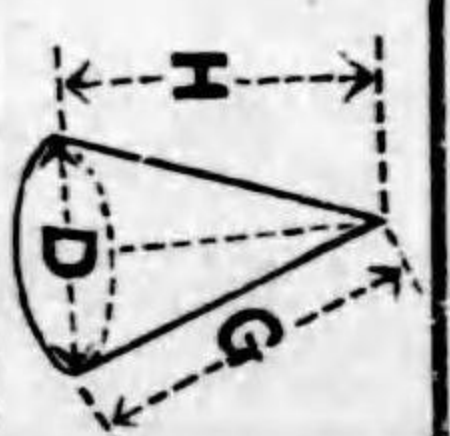

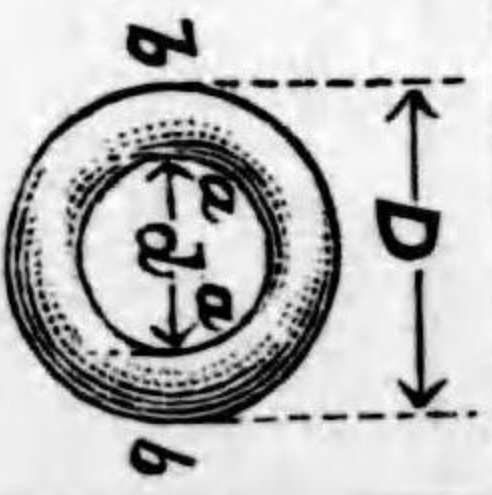
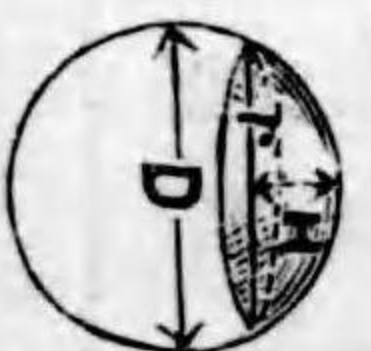
下ニ掲ケル求積算式ニ於テ用ユル所ノ符號左ノ通トス

- S 〓 面積
- V 〓 容積
- L 〓 長サ
- G 〓 斜高
- H 〓 高サ
- B 〓 基線或ハ基面
- b 〓 小基線或ハ小面
- D 〓 直徑
- d 〓 小徑
- R 〓 半徑或ハ圓ヲ包メル圓ノ半徑
- r 〓 小半徑或ハ圓内ニ畫キタル圓ノ半徑
- abc 〓 三角ノ邊
- ABC 〓 abcニ對スル角ノ正弦
- p 〓 各邊合計ノ半分



種類	求積算式
三角	$S = \frac{HB}{2} = \sqrt{\{p(p-a)(p-b)(p-c)\}}$ $= rp = \frac{bc}{2} A = c^2 AB \div 2C$ $= abc \div 4R$
長方形	$S = BH$
二邊平行形	$S = (B+b)H \div 2$
正四角	$S = B^2 = 2R^2 = 4r^2$
圓周	$L = \pi D = 2\pi R \quad \pi = 3.1416$
圓	$S = \pi R^2 = \frac{1}{4}\pi D^2 = \frac{1}{4\pi}(\text{圓周})^2$
圓扇形	$S = \pi R^2 \times \frac{\angle(度)}{360}$ $= \frac{\text{弧長} \times ab}{2} \times R$ 
圓環	$S = \pi(R^2 - r^2)$ $= .7854(D+d)(D-d)$ $= 1.5708 \times \text{厚サ} \times (D+d)$ 
圓弓形	$S = \text{圓扇形} abc - \text{三角} abc$ $= \frac{\text{弧長} \times ab \times R - cn \times ab}{2}$ 

種類	求積算式
槽圓	$L = \frac{1}{2}\pi(D+d)$ $S = \frac{1}{4}\pi Dd$
拋線形	$S = \frac{2}{3}BH$ 
橢圓柱	$V = \frac{1}{6}\pi Dd^2$ $= \frac{1}{6}\pi dD^2$ <p style="text-align: center;">D 軸ナルトキ d 軸ナルトキ</p> $V = \pi R^2H = \frac{1}{4}\pi D^2H = \frac{1}{4\pi}H(\text{圓周})^2$

種類	求積算式
圓錐	$S = \frac{1}{2}\pi DG = \pi RG$ $V = \frac{1}{3}\pi R^2H = \frac{1}{12}\pi D^2H$ $= \frac{1}{12\pi}H(\text{圓周})^2$ 
截頭圓錐	$S = \pi(R+r)G = \frac{1}{2}\pi(D+d)G$ $V = \frac{1}{3}\pi H(R^2 + r^2 + Rr)$ 
圓球	$S = 4\pi R^2 = \pi D^2$ $V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{6}\pi D^3 = \frac{1}{6\pi^2}(\text{圓周})^3$
立體正四角柱	$S = 6B^2$ 對角線 = $B\sqrt{3}$ $V = B^3$
柱形	$V = BH$
錐形	$V = BH \div 3$
截頭錐形	$V = (B+b+\sqrt{Bb})H \div 3$
圓環體	$S = \text{断面 } ab = \text{於ケル周圍} \times \frac{D+d}{2} \times \pi$ $V = \text{断面 } a'b' = \text{於ケル面積} \times \frac{D+d}{2} \times \pi$ 
球弓體	$S = \pi DH = \pi(r^2 + H^2)$ $V = (3r^2 + H^2)H \times 0.5236$ $= (3D - 2H)H^2 \times 0.5236$ 

斜面ノ長及角度

傾斜	地平トノ傾斜	但高チ一ノ下ス
横:高		
1/4 : 1	75° 58'	1.0307
1/2 : 1	63 26	1.118
3/4 : 1	53 8	1.25
1 : 1	45 0	1.4142
1 1/4 : 1	38 40	1.6
1 1/2 : 1	33 42	2.802
1 3/4 : 1	29 44	2.016
2 : 1	26 34	2.236
2 : 1	18 26	3.162
4 : 1	14 2	4.124

斜面張鐘

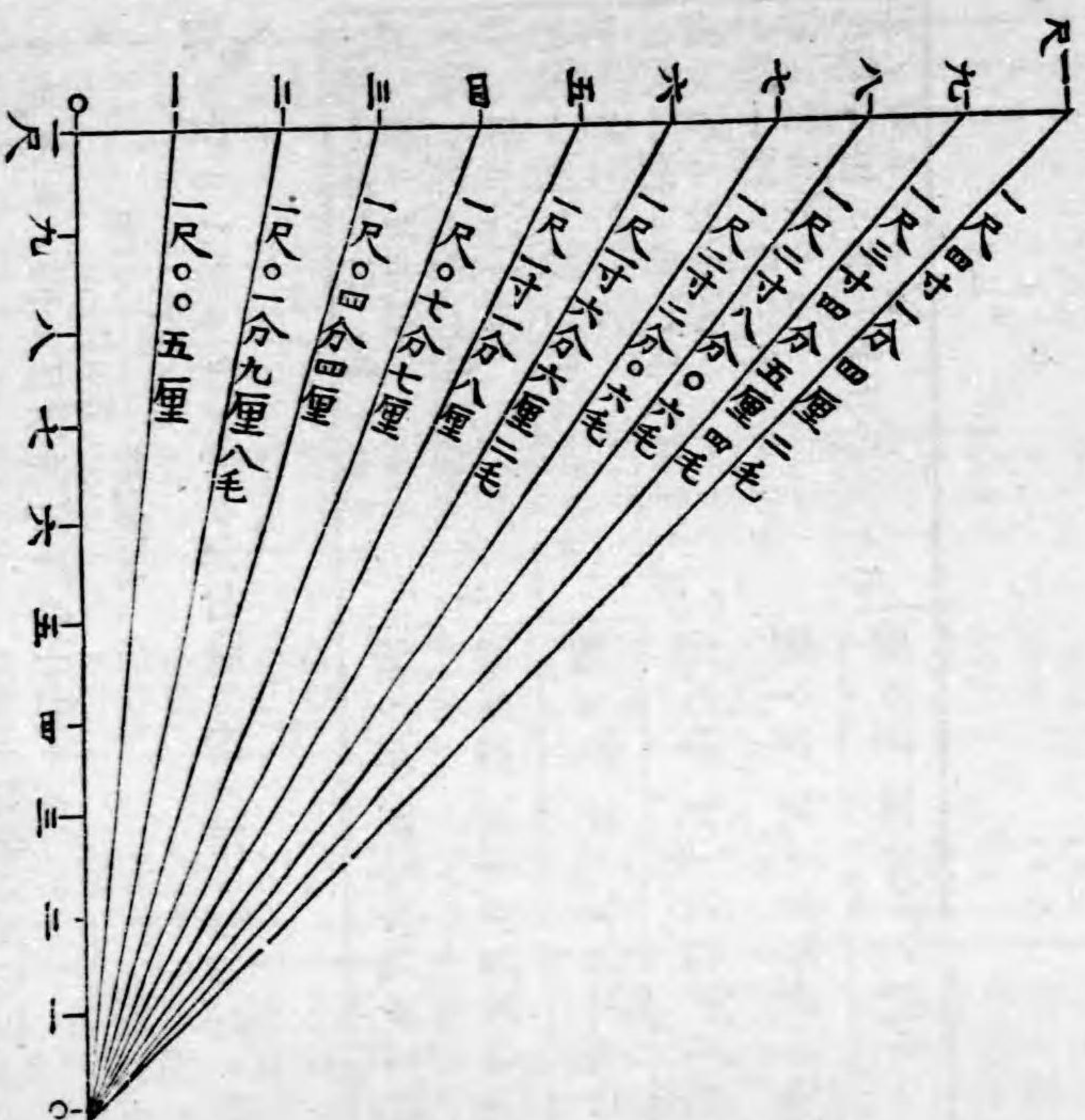
Aハ斜面ノ水平面ト爲ス角度
Lハ測リタル斜面上ノ長サ
lハ水平ニ改メタル線ノ長サ

$$l = L \cos A.$$

A.	cos. A	A.	cos. A	A.	cos. A
度 5	.996	度 17	.956	度 29	.875
6	.994	18	.951	30	.866
7	.992	19	.945	31	.857
8	.99	20	.94	32	.848
9	.988	21	.933	33	.839
10	.985	22	.927	34	.829
11	.982	23	.92	35	.819
12	.978	24	.913	36	.809
13	.974	25	.906	37	.799
14	.97	26	.899	38	.788
15	.966	27	.891	39	.777
16	.961	28	.883	40	.766

勾股弦ノ關係

勾ノ自乗ニ股ノ自乗ヲ加ヘタルモノハ弦ノ自乗ナルカ故テ
ニ書中ニ顯ハス所ノ自乗三乗平方根立方根等ノ表ニ依テ
容易ニ其數ヲ求ムルヲ得可シト雖トモ專業上屢々出會
ル所ノモノナ左ニ示ス可シ



若シ勾配線非常ニ少勾配ナルトキハ左ノ如キ關係ヲ有ス可シ

股ノ長サハ弦ノ長サヨリ勾ノ自乗ヲ弦ニ倍ニテ除シタル數ヲ減シタルモノト略相同シキモノナリ
假令ハ一問ニ付ニ付ニ付勾配ナル道路ノ長サヲ勾配ニ沿フ

左三顯ス所ノ表ハ五分、一割、一割半、一割ニテ示スモ、二割ノ四種ノ分配ヲ示ス表(英國尺度)
 (六十六呎)ノ片側斜面積ヲ平方呎ニテ示スモ、二割ノ四種ノ分配ヲ示ス表(英國尺度)
 其片側斜面積長一鐵ニ付キ一割半、一割、一割半、一割ニテ示スモ、二割ノ四種ノ分配ヲ示ス表(英國尺度)

直	傾			斜	
	1:1 五分	1:1 一割	1:1 一割半	1:1 二割	2:1 一割
高呎	平方呎	平方呎	平方呎	平方呎	平方呎
1	75	93	119	147	147
2	147	186	238	295	295
3	221	280	357	442	442
4	295	373	476	590	590
5	369	466	593	737	737
6	443	560	714	885	885
7	516	653	839	952	1032
8	591	746	933	1071	1180
9	664	839	1071	1190	1327
10	738	933	1190	1309	1470
11	812	1026	1309	1428	1624
12	885	1120	1428	1547	1770
13	959	1213	1547	1666	1917
14	1033	1306	1666	1785	2065
15	1107	1399	1785	1904	2212
16	1181	1493	1904	2023	2360
17	1254	1586	2023	2142	2507
18	1328	1679	2142	2261	2655
19	1402	1773	2261	2380	2802
20	1476	1866	2380	2499	2950
21	1549	1959	2499	2618	3097
22	1645	2053	2618	2737	3245
23	1697	2146	2737	2856	3392
24	1771	2239	2856	2975	3540
25	1845	2333	2975	3094	3687
26	1918	2426	3094	3213	3835
27	1992	2519	3213	3332	3982
28	2066	2613	3332	3451	4130
29	2140	2705	3451	3570	4277
30	2214	2799	3570	3689	4425
31	2287	2893	3689	3808	4572
32	2361	2986	3808	3927	4720
33	2435	3079	3927	4046	4867

多角形

(一)等邊多角形ノ面積ハ其一邊ニ中心ヨリ之ニ垂直ニ引タル長サト多角形ノ邊ノ數ヲ乘シニテ除シタル者也
 (一)多角形ノ内角度數ノ合計ハ其邊ノ數ヨリニ減シタルモ、ニ百八十度ヲ乘シタルモノ也
 (一)等邊多角形ノ一邊カ中心ニテ支フル角度ハ三百六十度ヲ邊ノ數ニテ除シタルモノナリ
 等邊多角形ニ屬スル必用數ヲ示ス表

等邊多角形ノ名稱	多角形ノ面積ハ其一邊ノ下乘シタル者也	多角形ノ邊ノ數ハ其一邊ノ數ニナリ	兩隣ノ内角度	多角形ノ中心ニ於テ支ル角度
三角	0.433013	0.577350	60°	120°
四角	1.000000	0.707071	90°	90°
五角	1.720477	0.850651	108°	72°
六角	2.598076	1.000000	120°	60°
七角	3.633912	1.152382	128°34.1'	51°25.7'
八角	4.828427	1.306563	135°	45°
九角	6.181824	1.461902	140°	40°
十角	7.694209	1.618034	144°	36°
十一角	9.365640	1.774733	147°16.4'	32°43.56'
十二角	11.196152	1.931854	150°	30°

假令ハ等邊八角形ニテ其一邊二十五尺ナルトキ其面積ハ二十五ノ自乘ニ表中ノ四、八二八四二七ヲ乘シテ三〇七十七平方尺、七餘トナルナリ之ヲ包ム圓ノ半徑ハ二十五尺ニ表中ノ一、三〇六五六三ヲ乘シテ三十二尺六寸六分餘ト知ル可シ

余弦分ノ一ハ正割ナリ
 余割分ノ一ハ正弦ナリ
 正切分ノ一ハ余切ナリ
 一ヨリ正弦ヲ減スレバ余矢トナル
 正弦ニ乗ニ余弦ニ乗ヲ加フレバ一トナル
 右チ算式ニチ示スコト左ノ如シ

$\sqrt{1-\text{Sin}^2} A = \text{Cos} A$	$\sqrt{1-\text{Cos}^2} A = \text{Sin} A$
$\text{Sin} A \div \text{Tan} A = \text{Cos} A$	$1 \div \text{Cot} A = \text{Tan} A$
$\text{Sin} A \times \text{Cot} A = \text{Cos} A$	$1 \div \text{Sin} A = \text{Cosec} A$
$\text{Sin} A \div \text{Cos} A = \text{Tan} A$	$1 \div \text{Cos} A = \text{Sec} A$
$\text{Cos} A \div \text{Sin} A = \text{Cot} A$	$1 \div \text{Cosec} A = \text{Sin} A$
$\text{Cos} A \times \text{Cot} A = \text{Sin} A$	$1 \div \text{Sec} A = \text{Cos} A$
$\text{Tan} A \div \text{Sin} A = \text{Sec} A$	$1 \div \text{Tan} A = \text{Cot} A$
$\text{Tan} A \times \text{Sec} A = \text{Sin} A$	$1 - \text{Cos} A = \text{Vers} A$
$\text{Tan} A \times \text{Cot} A = 1$	$1 - \text{Sin} A = \text{Covers} A$
$1 + \text{Cot}^2 A = \text{Cosec}^2 A$	$1 + \text{Tan}^2 A = \text{Sec}^2 A$
$\text{Sin}^2 A + \text{Cos}^2 A = 1$	



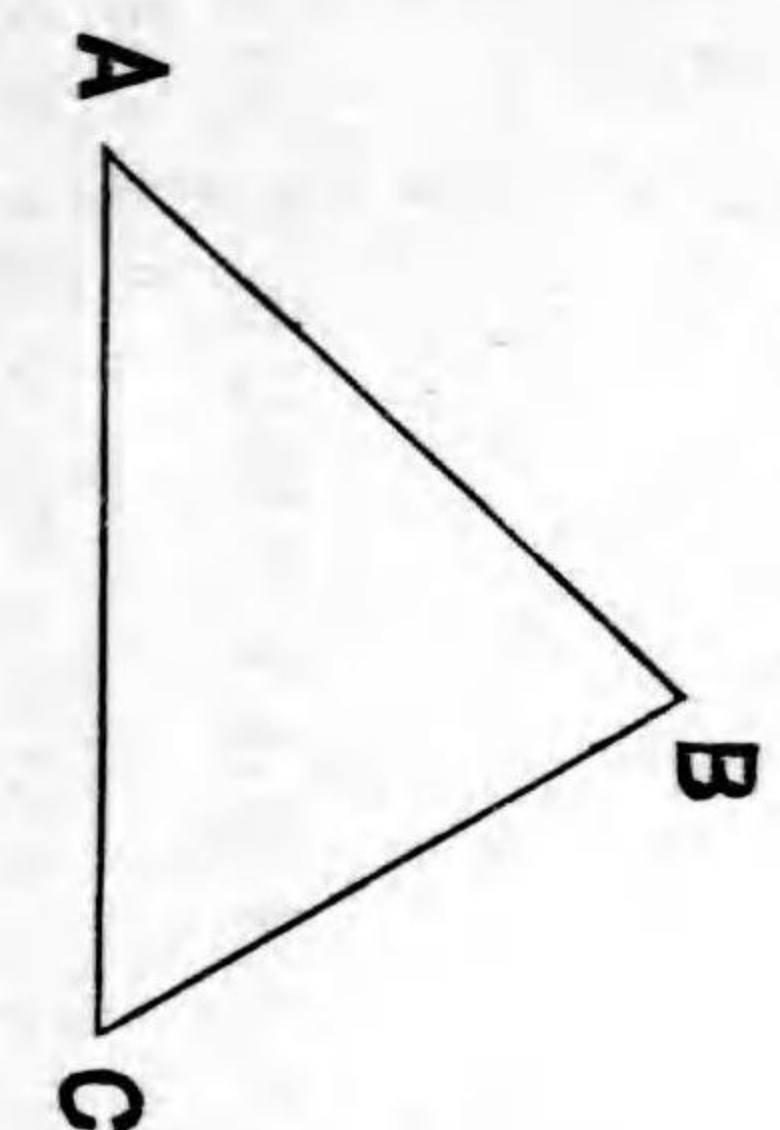
正弦 Sine $A = \frac{\text{勾}}{\text{弦}}$	余割 Cosine $A = \frac{\text{股}}{\text{弦}}$
正割 Secant $A = \frac{\text{弦}}{\text{股}}$	余割 Cosecant $A = \frac{\text{弦}}{\text{勾}}$
正切 Tangent $A = \frac{\text{勾}}{\text{股}}$	余切 Cotangent $A = \frac{\text{股}}{\text{勾}}$
正矢 Versine $A = \frac{\text{弦}-\text{股}}{\text{弦}}$	余矢 Coversine $A = \frac{\text{弦}-\text{勾}}{\text{弦}}$

正三角



AB = 弦	弦 = $\sqrt{\text{勾}^2 + \text{股}^2}$
AC = 股	勾 = $\sqrt{\text{弦}^2 - \text{股}^2}$
BC = 勾	股 = $\sqrt{\text{弦}^2 - \text{勾}^2}$
角正弦 Sin. $A = \frac{BC}{AB}$	角余弦 Cos $A = \frac{AC}{AB}$
角正切 Tan. $A = \frac{BC}{AC}$	角余切 Cot $A = \frac{AC}{BC}$
角正割 Sec. $A = \frac{AB}{AC}$	角余割 Cosec $A = \frac{AB}{BC}$
角正矢 Vers $A = \frac{AB-AC}{AB}$	角余矢 Covers $A = \frac{AB-BC}{AB}$
邊 BC = AB × Cos B	邊 AB = BC × Sec B.
邊 AC = AB × Sin B	
B 角ハ即チ A 角ノ余角ニシテ九十度ヨリ A 角ヲ減ジタル 也ノナリ	
ABC 三角合計百八十度トナルナリ	

斜三角



下ノ算式ニ於テABCハ其角度ニシテ三角ノ一邊ABヲ種々ナル已知數ニ依テ求ムルモノト知ル可シ
又同様A角ヲ種々ナル已知數ニ依テ求ムルモノト知ル可シ

- (1) $AB = \frac{BC \times \sin C}{\sin A} = \frac{AC \times \sin C}{\sin B}$
- (2) $AB = \frac{BC}{\cos B + \sin B \cot C}$
- (3) $AB = \frac{AC}{\cos A + \sin A \cot C}$
- (4) $AB = BC \times \cos B + BC \times \sin B \cot A.$
- (5) $AB = AC \times \cos A + AC \times \sin A \cot B.$
- (6) $AB = \sqrt{BC^2 + AC^2 - 2BC \times AC \times \cos C}$
- (7) $\sin A = \frac{BC \times \sin C}{AB} = \frac{BC \times \sin B}{AC} = \sin (B + C)$
- (8) $\sin A - \sin B. \cos C + \cos B. \sin. C = 180^\circ - (B + C)$
- (9) $\cos A = \sin B. \sin C - \cos C. \cos B = -\cos(B + C)$
- (10) $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB \times AC}$
- (11) $\tan A = \frac{\tan B + \tan C}{\tan B. \tan C - 1}$
- (12) $\tan A = \frac{BC \times \sin C}{AC - BC \cos C} = \frac{BC \times \sin B}{AB - BC \cos B}$

右ノ算式ニヨツテ斜三角ノ算出ニ充分ナリト雖モ更ニ一旨其算式ノ取方ヲ述ブ可シ

邊ヲ求ムルトキ

(一)斜三角ニ於テ二角及其一角ニ對スル一邊ヲ知リテ他ノ一邊ヲ求ムルトキハ第一第四或ハ第五公式ニヨルベシ

(一)同上ニ於テ一邊及ビ其隣角ヲ知ツテ他ノ一邊ヲ求ムルトキハ第二或ハ第三公式ニヨル可シ

(一)同上ニ於テ二邊及夾角ヲ知ツテ他ノ一邊ヲ求ムルトキハ第六公式ニヨル可シ

角度ヲ求ムルトキ

(一)斜三角ニ於テ二邊及ビ其一邊ニ對スル一角ヲ知リテ他ノ一角ヲ求ムルトキハ第七公式ニヨル可シ

(一)同上ニ於テ二角及他ノ一角ノ關係ヲ示スモノハ第八第九及第十一公式ナリ

(一)同上ニ於テ三邊ヲ知リテ一角ヲ求ムルトキハ第十公式ニヨル可シ

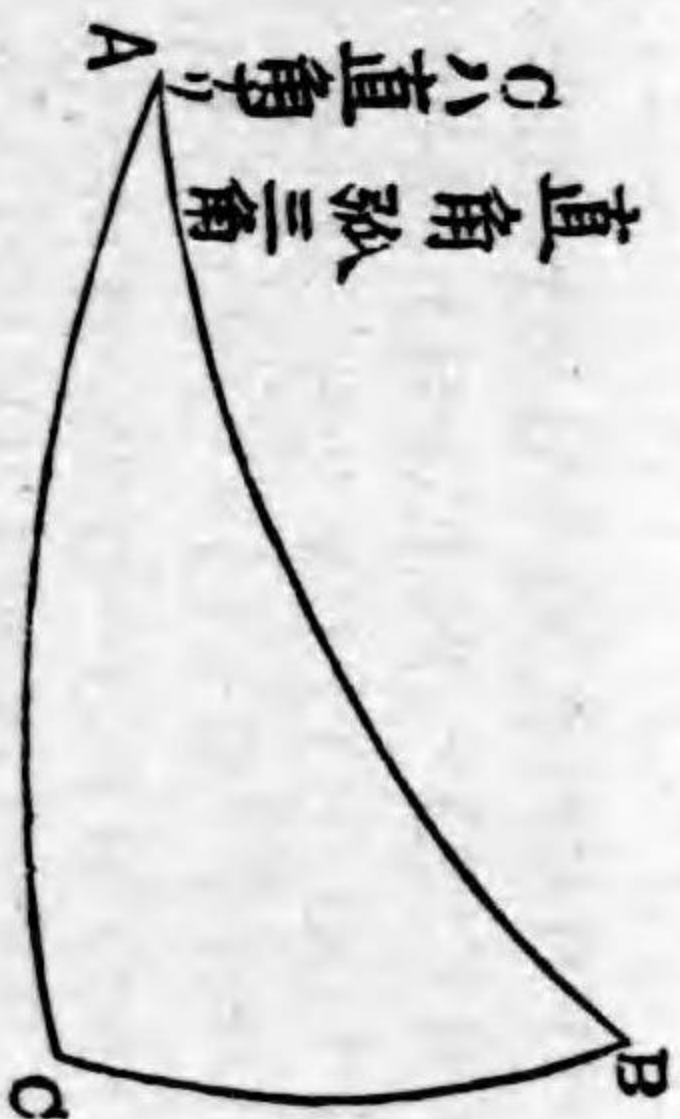
(一)同上ニ於テ二邊及夾角ヲ知リテ他ノ一角ヲ求ムルトキハ第十二公式ニヨル可シ

角ノ八線ト外角ノ八線トノ關係及數量表 六百

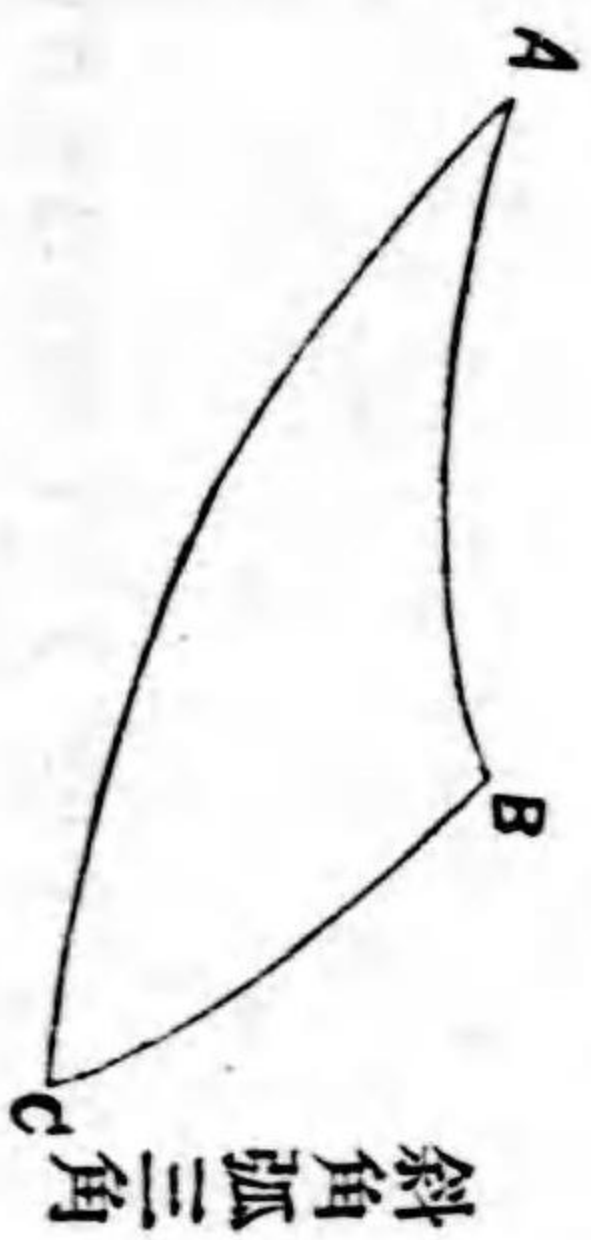
△角ノ外角=180°-A

$\text{Sin}(180^\circ - A) = \text{Sin } A$ 正弦
 $\text{Cos}(180^\circ - A) = -\text{Cos } A$ 余弦
 $\text{Tan}(180^\circ - A) = -\text{Tan } A$ 正切
 $\text{Cot}(180^\circ - A) = -\text{Cot } A$ 余切
 $\text{Sec}(180^\circ - A) = -\text{Sec } A$ 正割
 $\text{Cosec}(180^\circ - A) = \text{Cosec } A$ 余割
 $\text{Vers}(180^\circ - A) = 2 - \text{Vers } A$ 正矢
 $\text{Covers}(180^\circ - A) = \text{Covers } A$ 余矢

Angle	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
Sine	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
Cosine	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
Tangent	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	∞	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
Cotangent	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	∞
Secant	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	∞	-2	$-\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	-1
Cosecant	∞	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	∞
Versed Sine	0	$\frac{2-\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	$\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}$	$\frac{2+\sqrt{3}}{2}$	2



$\text{Sin } A = \text{Sin } BC, \text{Cosec } AB, = \text{Sin } BC \div \text{Sin } AB,$
 $\text{Cosin } A = \text{Sin } B, \text{Cosin } BC, = \text{Sin } B, \text{Cosin } BC,$
 $\text{Cotan } A = \text{tan } AC, \text{Cotan } AB, = \text{tan } AC, \text{Cotan } AB,$
 $\text{Sin } B = \text{Cosin } A, \text{Secant } BC, = \text{Cosin } A, \text{Secant } BC,$
 $\text{Sin } AB = \text{Sin } BC, \text{Cosec } A, = \text{Sin } BC \div \text{Sin } A,$
 $\text{Sin } AC = \text{Cotan } A, \text{tan } BC, = \text{Cotan } A, \text{tan } BC,$
 $\text{Sin } BC = \text{Sin } A, \text{Sin } AB, = \text{Sin } A, \text{Sin } AB,$
 $\text{Cosin } AB = \text{Cosin } BC, \text{Cosin } AC, = \text{Cosin } BC, \text{Cosin } AC,$
 $\text{Cosin } AC = \text{Cotan } A, \text{Cotan } B, = \text{Cotan } A, \text{Cotan } B,$
 $\text{Cosin } BC = \text{Cosin } AB, \text{Secant } BC, = \text{Cosin } AB, \text{Secant } BC,$
 $\text{Cosin } BC = \text{Cosin } A, \text{Cosec } B, = \text{Cosin } A, \text{Cosec } B,$
 $\text{Cotan } AB = \text{Cotan } AC, \text{Cosin } A, = \text{Cotan } AC, \text{Cosin } A,$



一般ノ公式
 $\frac{\sin A}{\sin a} = \frac{\sin B}{\sin b} = \frac{\sin C}{\sin c}$

下ノ六公式ハ此關係ヨリ來ル

$$\left. \begin{aligned} \sin A &= \frac{\sin B \cdot \sin C}{\sin A} = \frac{\sin B \cdot \sin C}{\sin A} \\ \sin B &= \frac{\sin A \cdot \sin C}{\sin B} = \frac{\sin A \cdot \sin C}{\sin B} \\ \sin C &= \frac{\sin A \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{\sin A \cdot \sin B}{\sin C} \\ \sin AB &= \frac{\sin AC \cdot \sin C}{\sin B} = \frac{\sin AC \cdot \sin C}{\sin B} \\ \sin AC &= \frac{\sin BC \cdot \sin B}{\sin A} = \frac{\sin BC \cdot \sin B}{\sin A} \\ \sin BC &= \frac{\sin AB \cdot \sin A}{\sin C} = \frac{\sin AB \cdot \sin A}{\sin C} \end{aligned} \right\}$$

$$\begin{aligned} \cos A &= (\cos BC - \cos AB \cdot \cos AC) \div \sin AB \cdot \sin AC \\ &= \cos BC \cdot \sin B \cdot \sin C - \cos B \cdot \cos C \\ \cos AC &= (\cos B + \cos A \cos C) \div \sin A \sin C \\ &= \cos B \cdot \sin BC \cdot \sin AB + \cos BC + \cos AB \\ \tan A &= \sin B \div (\sin AB \cdot \cot BC - \cos AB \cdot \cos B) \\ &= \sin C \div (\sin AC \cdot \cot BC + \cos B \cdot \cos C) \\ \tan AC &= \sin BC \div (\sin C \cdot \cot B \div \cos C \cdot \cos BC) \end{aligned}$$

三角術上必要公式

$$\begin{aligned} \sin(A+B) &= \sin A \cdot \cos B + \cos A \cdot \sin B \\ \sin(A-B) &= \sin A \cdot \cos B - \cos A \cdot \sin B \\ \cos(A+B) &= \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B \\ \cos(A-B) &= \cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B \\ \tan(A \pm B) &= \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \cdot \tan B} \\ \cot(A \pm B) &= \frac{\cot A \cot B \mp 1}{\cot A \pm \cot B} \\ \sin 2A &= 2 \sin A \cdot \cos A \\ \cos 2A &= \cos^2 A - \sin^2 A \\ \sin 3A &= 3 \sin A - 4 \sin^3 A \\ \cos 3A &= 4 \cos^3 A - 3 \cos A \\ \sin \frac{1}{2} A &= \sqrt{\frac{1 - \cos A}{2}} \\ \cos \frac{1}{2} A &= \sqrt{\frac{1 + \cos A}{2}} \\ \tan \frac{1}{2} A &= \sqrt{\frac{1 - \cos A}{1 + \cos A}} \\ \sqrt{-1} = i & \text{ニテ表ハストキハ} \\ (\cos \theta \times i \sin \theta)^n &= \cos n \theta + i \sin n \theta \\ (\cos \theta - i \sin \theta)^n &= \cos n \theta - i \sin n \theta \end{aligned}$$

真數八線表

度	正弦 Sine	余矢 Cover	余割 Cosec	正切 Tan	余切 Cotan	正割 Secant	正矢 Vrsn	余弦 Cosin	度
16	.27564	.72436	3.6280	.28675	3.4874	1.04030	.03874	.96123	74
17	.29237	.70763	3.4203	.30573	3.2709	1.04569	.04370	.95630	73
18	.30902	.69098	3.2361	.32192	3.0777	1.05146	.04894	.95109	72
19	.32557	.67443	3.0716	.34433	2.9042	1.05762	.05448	.94552	71
20	.34202	.65798	2.9238	.36397	2.7475	1.06418	.06031	.93969	70
21	.35837	.64163	2.7904	.38386	2.6051	1.07115	.06642	.93358	69
22	.37461	.62539	2.6695	.40403	2.4751	1.07853	.07282	.92718	68
23	.39073	.60927	2.5593	.42447	2.3559	1.08636	.07950	.92050	67
24	.40674	.59326	2.4586	.44523	2.2460	1.09464	.08645	.91355	66
25	.42262	.57738	2.3662	.46631	2.1445	1.10338	.09369	.90631	65
26	.43837	.56163	2.2812	.48773	2.0503	1.11260	.10121	.89879	64
27	.45399	.54601	2.2027	.50953	1.9626	1.12233	.10899	.89101	63
28	.46947	.53053	2.1301	.53171	1.8807	1.13257	.11705	.88295	62
29	.48481	.51519	2.0627	.55431	1.8040	1.14335	.12538	.87462	61
30	.50000	.50000	2.0000	.57735	1.7321	1.15470	.13397	.86603	60
度	余弦 Cosin	正矢 Vrsn	正割 Secant	余切 Cotan	正切 Tan	余割 Cosec	余矢 Cover	正弦 Sine	度

真數八線表

度	正弦 Sine	余矢 Cover	余割 Cosec	正切 Tan	余切 Cotan	正割 Secant	正矢 Vrsn	余弦 Cosin	度
0	.00000	1.00000	∞	.00000	∞	1.00000	.00000	1.00000	90
1	.01745	.98255	57.2987	.01746	57.2900	1.00015	.00015	.99985	89
2	.03490	.96510	28.6537	.03492	28.6363	1.00061	.00061	.99939	88
.	.05234	.94766	19.1073	.05241	19.0811	1.00137	.00137	.99863	87
4	.06976	.93024	14.3356	.06993	14.3007	1.00244	.00244	.99756	86
5	.08716	.91284	11.4737	.08749	11.4301	1.00382	.00381	.99619	85
6	.10453	.89547	9.5668	.10510	9.5144	1.00551	.00548	.99452	84
7	.12187	.87813	8.2055	.12278	8.1443	1.00751	.00745	.99255	83
8	.13917	.86083	7.1853	.14054	7.1154	1.00983	.00973	.99027	82
9	.15643	.84357	6.3925	.15838	6.3138	1.01247	.01231	.98769	81
10	.17365	.82635	5.7589	.17633	5.6713	1.01543	.01519	.98481	80
11	.19081	.80919	5.2408	.19438	5.1446	1.01872	.01837	.98163	79
12	.20791	.79209	4.8097	.21256	4.7046	1.02234	.02185	.97815	78
13	.22495	.77505	4.4454	.23087	4.3315	1.02630	.02563	.97437	77
14	.24192	.75808	4.1336	.24933	4.0108	1.03061	.02970	.97030	76
15	.25882	.74118	3.8637	.26795	3.7321	1.03528	.03407	.96593	75
度	余弦 Cosin	正矢 Vrsn	正割 Secant	余切 Cotan	正切 Tan	余割 Cosec	余矢 Cover	正弦 Sine	度

對數八線表

度	正弦 Sine	餘割 Cosecant	正矢 Versin	正切 Tangent	餘切 Cotangent	餘矢 Coversin	正割 Secant	餘弦 Cosine	度
0	∞	∞	∞	∞	∞	10.00000	10.00000	10.00000	90
1	8.24186	11.75814	6.18271	8.24192	11.75808	9.99235	10.00007	9.99993	89
2	8.54282	11.45718	6.78474	8.54308	11.45692	9.98457	10.00026	9.99974	88
3	8.71880	11.28120	7.13687	8.71940	11.28060	9.97665	10.00060	9.99940	87
4	8.84358	11.15642	7.38667	8.84464	11.15536	9.96860	10.00106	9.99894	76
5	8.94030	11.05970	7.58039	8.94195	11.05805	9.96040	10.00166	9.99834	85
6	9.01923	10.98077	7.73863	9.02162	10.97838	9.95205	10.00239	9.99761	84
7	9.08589	10.91411	7.87238	9.08914	10.91086	9.94356	10.00325	9.99675	83
8	9.14356	10.85644	7.98820	9.14780	10.85220	9.93492	10.00425	9.99575	82
9	9.19433	10.80567	8.09032	9.19971	10.80029	9.92612	10.00538	9.99462	81
10	9.23967	10.76033	8.18162	9.24632	10.75368	9.91717	10.00665	9.99335	80
11	9.28060	10.71940	8.26418	9.28865	10.71135	9.90805	10.00805	9.99195	79
12	9.31788	10.68212	8.33950	9.32747	10.67253	9.89877	10.00960	9.99040	78
13	9.35209	10.64791	8.40875	9.36336	10.63664	9.88933	10.01128	9.98872	77
14	9.38368	10.61632	8.47282	9.39677	10.60323	9.87971	10.01310	9.98690	76
15	9.41300	10.58700	8.53243	9.42805	10.57195	9.86992	10.01506	9.98494	75
度	餘弦 Cosine	正割 Secant	餘矢 Coversin	餘切 Cotangent	正切 Tangent	正矢 Versin	餘割 Cosecant	正弦 Sine	度

真數八線表

度	正弦 Sine	餘矢 Cover	餘割 Cosec	正切 Tan	餘切 Cotan	正割 Secant	正矢 Vrsn	餘弦 Cosin	度
31	.51504	.48496	1.9416	.60086	1.6643	1.16663	.14283	.85717	59
32	.52992	.47008	1.8871	.62487	1.6003	1.17918	.15195	.84805	58
33	.54464	.45536	1.8361	.64941	1.5399	1.19236	.16133	.83867	57
34	.55919	.44081	1.7883	.67451	1.4826	1.20622	.17096	.82904	56
35	.57258	.42642	1.7434	.70021	1.4281	1.22077	.18085	.81915	55
36	.58779	.41221	1.7013	.72654	1.3764	1.23607	.19098	.80902	54
37	.60182	.39819	1.6616	.75355	1.3270	1.25214	.20136	.79864	53
38	.61566	.38434	1.6243	.78129	1.2799	1.26902	.21199	.78801	52
39	.62932	.37068	1.5890	.80978	1.2349	1.28676	.22285	.77715	51
40	.64279	.35721	1.5557	.83910	1.1918	1.30541	.23396	.76604	50
41	.65606	.34394	1.5243	.86929	1.1504	1.32501	.24529	.75471	49
42	.66913	.33087	1.4945	.90040	1.1106	1.34563	.25686	.74314	48
43	.68200	.31800	1.4663	.93252	1.0724	1.36733	.26865	.73135	47
44	.69466	.30534	1.4396	.96569	1.0355	1.39016	.28066	.71934	46
45	.70711	.29289	1.4142	1.00000	1.0000	1.41421	.29289	.70711	45
度	餘弦 Cosin	正矢 Vrsn	正割 Secant	餘切 Cotan	正切 Tan	餘割 Cosec	餘矢 Cover	正弦 Sine	度

對數八線表

度	正弦 Sine	余割 Cosecant	正矢 Versin	正切 Tangent	余切 Cotangent	余矢 Coversin	正割 Secant	余弦 Cosine	度
31	9.71184	10.28816	9.15483	9.77877	10.22123	9.68571	10.06693	9.93307	59
32	9.72421	10.27579	9.18171	9.79579	10.20421	9.67217	10.07158	9.92842	58
33	9.73611	10.26386	9.20771	9.81252	10.18748	9.65836	10.07641	9.92359	57
34	9.74756	10.25244	9.23291	9.82899	10.17101	9.64425	10.08143	9.91857	56
35	9.75859	10.24141	9.25731	9.84523	10.15477	9.62984	10.08664	9.91336	55
36	9.76922	10.23078	9.28099	9.86126	10.13874	9.61512	10.09204	9.90796	54
37	9.77946	10.22054	9.30398	9.87711	10.12289	9.60008	10.09765	9.90235	53
38	9.78934	10.21066	9.32631	9.89281	10.10719	9.58471	10.10347	9.89653	52
39	9.79887	10.20113	9.34802	9.90837	10.09163	9.56900	10.10950	9.89050	51
40	9.80807	10.19193	9.36913	9.92381	10.07619	9.55293	10.11575	9.88425	50
41	9.81694	10.18306	9.38968	9.93916	10.06084	9.53648	10.12222	9.87778	49
42	9.82551	10.17449	9.40969	9.95444	10.04556	9.51966	10.12893	9.87107	48
43	9.83378	10.16622	9.42918	9.96966	10.03034	9.50243	10.13587	9.86413	47
44	9.84177	10.15823	9.44818	9.98484	10.01516	9.48479	10.14307	9.85693	46
45	9.84919	10.15052	9.46671	10.00000	10.00000	9.46671	10.15052	9.84949	45
度	余弦 Cosine	正割 Secant	余矢 Coversin	余切 Cotangent	正切 Tangent	正矢 Versin	余割 Cosecant	正弦 Sine	度

對數八線表

度	正弦 Sine	余割 Cosecant	正矢 Versin	正切 Tangent	余切 Cotangent	余矢 Coversin	正割 Secant	余弦 Cosine	度
16	9.44034	10.55966	8.58814	9.45750	10.54250	9.85996	10.01716	9.98284	74
17	9.46594	10.53406	8.64043	9.48534	10.51466	9.84981	10.01940	9.98060	73
18	9.48998	10.51002	8.68969	9.51178	10.48822	9.83947	10.02179	9.97821	72
19	9.51264	10.48736	8.73625	9.53697	10.46303	9.82894	10.02433	9.97567	71
20	9.53405	10.46595	8.78037	9.56107	10.43893	9.81821	10.02701	9.97299	70
21	9.55433	10.44567	8.82230	9.58418	10.41582	9.80729	10.02985	9.97015	69
22	9.57358	10.42642	8.86223	6.60641	10.39359	9.79615	10.03283	9.96717	68
23	9.59188	10.40812	8.90034	9.62785	10.37215	9.78481	10.03597	9.96403	67
24	9.60931	10.39069	8.93679	9.64858	10.35142	9.77325	10.03927	9.96073	66
25	9.62595	10.37405	8.97170	9.66867	10.33133	9.86146	10.04272	9.95728	65
26	9.64184	10.35816	9.00521	9.68818	10.31182	9.74945	10.04634	9.95366	64
27	9.65705	10.34295	9.03740	9.70717	10.29283	9.73720	10.05012	9.94988	63
28	9.67161	10.32839	9.06838	9.72567	10.27433	9.72471	10.05407	9.94593	62
29	9.68557	10.31443	9.09823	9.74375	10.25625	9.71197	10.05818	9.94182	61
30	9.69897	10.30103	9.12702	9.76144	10.23856	9.69897	10.06247	9.93753	60
度	余弦 Cosine	正割 Secant	余矢 Coversin	余切 Cotangent	正切 Tangent	正矢 Versin	余割 Cosecant	正弦 Sine	度

二次方程式ノ解法

$$x^2 + 2px + q = 0; x = -p \pm \sqrt{p^2 - q}$$

$$ax^2 + bx + c = 0; x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

三次方程式 $x^3 + px + q = 0$ ノ解法
カルダノ氏公式ヨリ三ツノ根 x_1, x_2, x_3 ヲ

$$x_1 = \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}} + \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}}$$

$$x_2 = \omega_1 \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}} + \omega_2 \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}}$$

$$x_3 = \omega_2 \sqrt[3]{-\frac{q}{2} + \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}} + \omega_1 \sqrt[3]{-\frac{q}{2} - \sqrt{\left(\frac{q}{2}\right)^2 + \left(\frac{p}{3}\right)^3}}$$

但シ $\omega_1 = \frac{-1 + \sqrt{-1}\sqrt{3}}{2}$, $\omega_2 = \frac{-1 - \sqrt{-1}\sqrt{3}}{2}$

方程式 $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ 解法ハ

$$x = z - \frac{a}{3}$$

ト置ケルニ $z^3 + pz + q = 0$ トナル故初メノ場合ト同シ

行列式 (Determinants)

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = a_1 b_2 - a_2 b_1;$$

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = a_1 \begin{vmatrix} b_2 & c_2 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix} - a_2 \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix} + a_3 \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{vmatrix}$$

$$= a_1(b_2 c_3 - b_3 c_2) - a_2(b_1 c_3 - b_3 c_1) + a_3(b_1 c_2 - b_2 c_1).$$

行列式ニ於テ行ト列トヲ置キカヘルモ變化ナシ

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix}; \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix};$$

行又ハ列ノ何レカニツガ同一ナル場合ハ行列式ハ零ニ等シ

$$\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 & b_2 \\ a_3 & b_3 & b_3 \end{vmatrix} = 0; \begin{vmatrix} a_1 & a_1 & b_1 \\ a_2 & a_2 & b_2 \\ a_3 & a_3 & b_3 \end{vmatrix} = 0; \begin{vmatrix} a_1 & a_1 & b_1 \\ a_2 & a_2 & b_2 \\ a_3 & a_3 & b_3 \end{vmatrix} = 0$$

方程式ノ解法

二ツノ未知數ヲ有スル聯立一次方程式ノ解法次ノ如シ

$$ax + by = c \quad \left. \begin{array}{l} x = \frac{cb}{c_1 b_1} - \frac{ab}{a_1 b_1} \\ a_1 x + b_1 y = c_1 \end{array} \right\} y = \frac{ac}{a_1 c_1} - \frac{ab}{a_1 b_1}$$

三ツノ未知數ヲ有スル聯立一次方程式ノ解法次ノ如シ

$$\begin{cases} ax + by + cz = d \\ a_1 x + b_1 y + c_1 z = d_1 \\ a_2 x + b_2 y + c_2 z = d_2 \end{cases} \quad \left. \begin{array}{l} x = \frac{d b c}{d_1 b_1 c_1} - \frac{a b c}{a_1 b_1 c_1} \\ y = \frac{a d c}{a_1 d_1 c_1} - \frac{a b c}{a_1 b_1 c_1} \\ z = \frac{a b d}{a_1 b_1 d_1} - \frac{a b c}{a_1 b_1 c_1} \end{array} \right\}$$

級數

算術級數及幾何級數ニ於テ假令ハ

Aハ第一項ノ數

Xハ第n項即ハチAヨリ第n番目ノ數

nハAトXトノ間ニアル項ノ數

Sハ右各項合計即ハチAヨリ順次ニX迄加ヘタル合計

Dハ算術級數ニ於テ各項間ノ公差或ハ通差

Rハ幾何級數ニ於テ各項間ノ公比

然ルトキハ算術級數ニ於テハ左式ノ通り

$$A = X - D(n-1) \quad \text{或ハ} \quad = \frac{2S}{n} - X$$

$$X = A + D(n-1) \quad \text{或ハ} \quad = \frac{2S}{n} - A$$

$$n = \frac{X-A}{D} + 1$$

$$D = \frac{X-A}{n-1}$$

$$S = \frac{1}{2}n(A+X)$$

$$A = \frac{X}{R^{n-1}} \quad \text{或ハ} \quad = S - R(S-X)$$

$$X = AR^{n-1} \quad \text{或ハ} \quad = S - \frac{S-A}{R}$$

$$R = \frac{X-A}{R^{n-1}}$$

$$S = \frac{R^n - 1}{R-1} \cdot \frac{X-A}{R-1}$$

且又幾何級數ニ於テハ左式ノ通り

$$A = \frac{X}{R^{n-1}} \quad \text{或ハ} \quad = S - R(S-X)$$

$$X = AR^{n-1} \quad \text{或ハ} \quad = S - \frac{S-A}{R}$$

$$R = \frac{X-A}{R^{n-1}}$$

$$S = \frac{R^n - 1}{R-1} \cdot \frac{X-A}{R-1}$$

$$S = \frac{R^n - 1}{R-1} \cdot \frac{X-A}{R-1}$$

$$S = \frac{R^n - 1}{R-1} \cdot \frac{X-A}{R-1}$$

$$S = \frac{R^n - 1}{R-1} \cdot \frac{X-A}{R-1}$$

$$S = \frac{R^n - 1}{R-1} \cdot \frac{X-A}{R-1}$$

左ノ如キ級數ニ於テハ其合計下ノ如シ
 $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + (n-1)^2 + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$
 $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + (n-1)^3 + n^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$
 $1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (n-2)^2 + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(n+2)n$

級數

假令前ノ級數ニ於テ一、二、三、四、五、六等ノ如キモノ

ハテ又假令ハ十二、十、八、六、等ノ如キモノナリ

減スレバ後ノ二、四、六、八、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

一、二、三、四、五、六、等ノ如キモノナリ

算数必要公式

$$(X+A)^n = X^n + nAX^{n-1} + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} A^2 X^{n-2} + \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} A^3 X^{n-3} + \dots + \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots} A^{n-1} X + \dots + A^n$$

比例

$$\text{若シ } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$$

然ルトキハ上ノ各項共ニ下ニ同ニナリ
 $\left\{ \frac{pa^n + qc^n + re^n}{pb^n + qd^n + rf^n} \right\}^{\frac{1}{n}}$

 順列

假令ハ爰ニ五個ノモノアリテ之ヲ二個ツツ種々ナ
 ル排列ヲナサシムルトキハ其順列二十ヲ得可シ其
 算式左ノ如シ

全數 n 個ノ内ニテ r 個ツツノ順列ノ總數ハ
 ${}_n P_r = n(n-1)(n-2)(n-3) \dots (n-r+1)$

組合

假令ハ爰ニ五個ノモノアリテ之ヲ二個ツツ組ニ合
 ハ(同一ナルモノノ順序ノ變リタルハ此部ニ算セ
 ス順列ニ入ルモノナリ)シムルトキハ其組合ノ數
 拾ヲ得可シ其式左ノ如シ

全數 n 個ノ内ニテ r 個ツツ組合ノ總數ハ
 ${}_n C_r = \frac{n(n-1)(n-2)(n-3) \dots (n-r+1)}{r(r-1) \dots 3 \cdot 2 \cdot 1}$

冪數必要公式

$$a^x = 1 + mx + \frac{m^2}{2!} x^2 + \frac{m^3}{3!} x^3 + \frac{m^4}{4!} x^4 + \dots$$

$$m = (a-1) - \frac{(a-1)^2}{2!} + \frac{(a-1)^3}{3!} - \dots$$

$$\frac{1}{a^m} = 1 + 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots = 2.7182818 \dots = e$$

$$\log_e a = (a-1) - \frac{1}{2}(a-1)^2 + \frac{1}{3}(a-1)^3 - \dots$$

$$a^x = 1 + x \log_e a + \frac{x^2}{2!} (\log_e a)^2 + \frac{x^3}{3!} (\log_e a)^3 + \dots$$

$$e^x = 1 + x + \frac{x}{2!} + \frac{x}{3!} + \frac{x}{4!} + \dots$$

$$\log_e \frac{m}{n} = 2 \left\{ \frac{m-n}{m+n} \right\} + \frac{1}{3} \left(\frac{m-n}{m+n} \right)^3 + \frac{1}{5} \left(\frac{m-n}{m+n} \right)^5 + \dots$$

$$\log_{10} \frac{m}{n} = 0.868589 \times \left\{ \frac{m-n}{m+n} \right\} + \frac{1}{3} \left(\frac{m-n}{m+n} \right)^3 + \frac{1}{5} \left(\frac{m-n}{m+n} \right)^5 + \dots$$

$$\cos a = 1 - \frac{a^2}{2!} + \frac{a^4}{4!} - \frac{a^6}{6!} + \dots$$

$$\sin a = a - \frac{a^3}{3!} + \frac{a^5}{5!} - \frac{a^7}{7!} + \dots$$

$$0 = \tan \theta - \frac{1}{3} \tan^3 \theta + \frac{1}{5} \tan^5 \theta - \dots$$

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \dots$$

$$\pi = 3.14159265358979323846264338327950288 -$$

419716939937510

$$\frac{1}{2!} \text{ハ } \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ト同シ}$$

$$\frac{1}{3!} \text{ハ } \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ト同シ}$$

解析幾何

直線、二つの變數ヲ含メル一次方程式ハ常ニ直線ヲ表ハス、即ハチ正座標ニ於テハ次ノ形ナリ

$$Ax + By + C = 0$$

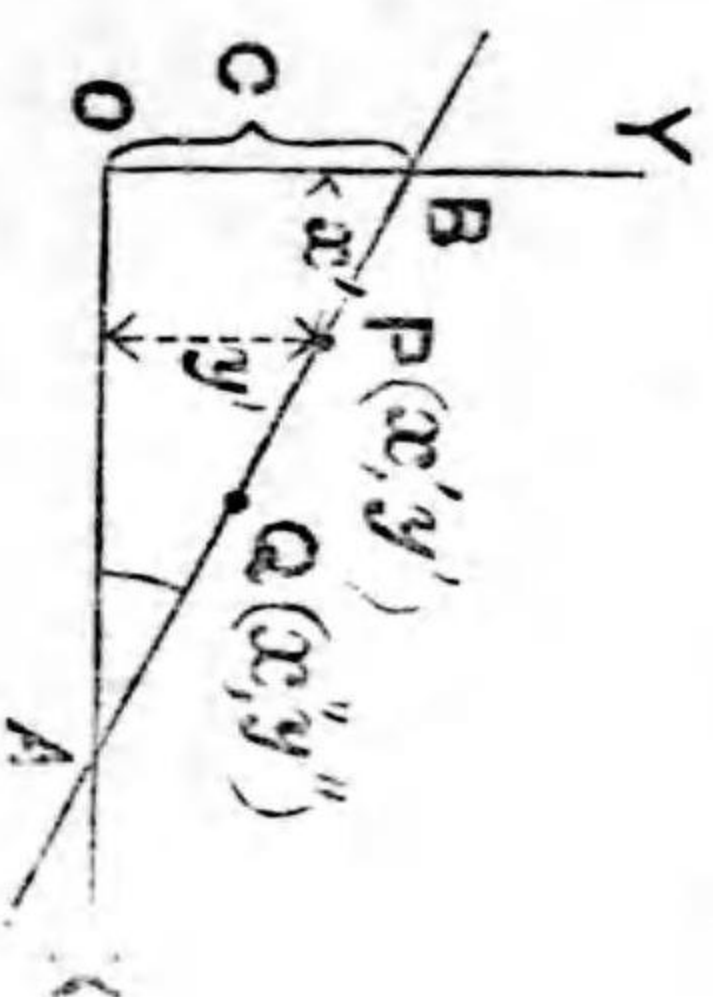
又ハ

$$y = mx + c$$

後式ニ於テmハソノ直線ガX軸トナス角ノ正切ヲ表ハシ、Y軸上ソノ直線ニヨリテ切ラル、長サトス

$$m = \tan \angle BAO$$

$$C = BO$$



一點P(x', y')ヲ通ル直線ノ方程式ハ

$$y - y' = A(x - x')$$

Aハ一ノ常數トス 二點P(x', y'), Q(x'', y'')ヲ通ル直線ノ方程式ハ

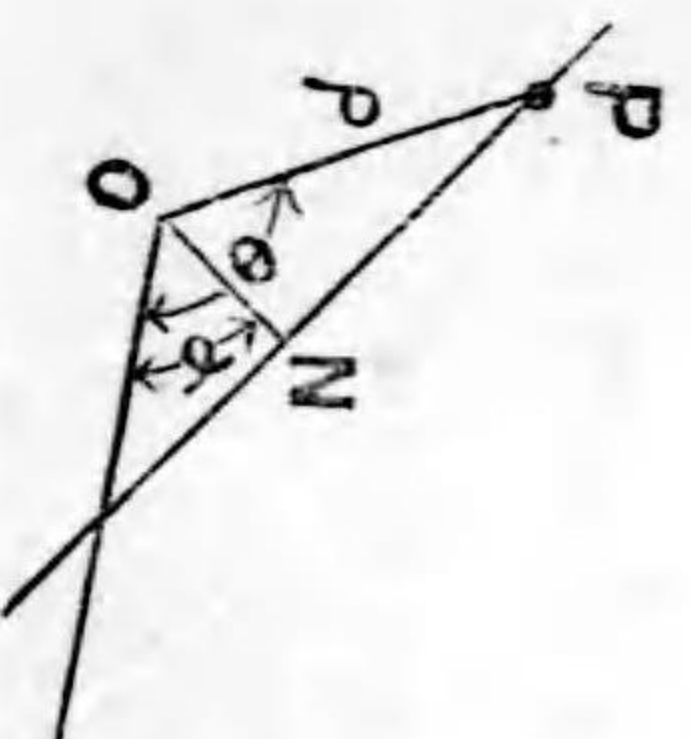
$$y - y' = \frac{y'' - y'}{x'' - x'}(x - x')$$

トス

一ツノ直線ノ方程式ヲ極座標ニヨリテ示セバ次ノ如シ

$$\rho \cdot \cos(\theta - d) = c$$

cハO點ヨリソノ直線ヘノ垂直線ノ長サトス



二點間ノ距離 二ツノ點(x', y'), (x'', y'')ノ距離ハ次ノ如シ

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

或ハ又二ツノ點(p1, theta1), (p2, theta2)ノ距離ハ次ノ如シ

$$\sqrt{p_1^2 + p_2^2 - 2p_1 p_2 \cos(\theta_1 - \theta_2)}$$

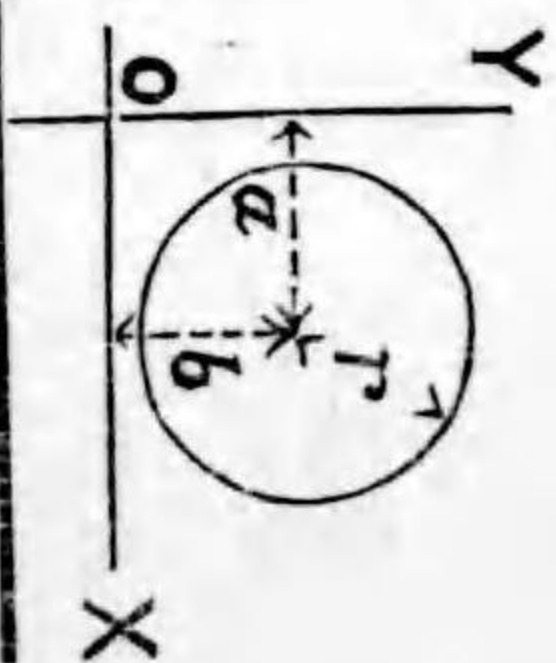
三角形ノ面積 三ツノ頂點(x1, y1), (x2, y2)及ビ(x3, y3)ヲ有スル三角形ノ面積ハ行列式ヲ用ヒテ次ノ如シ

$$\frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

圓ノ中心ノ座標ヲ(a, b)トシソノ半徑ヲrトスレバ圓ノ一般方程式ハ次ノ如シ

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

次ニ示スハ圓ノ方程式ノ特別ナル場合トス

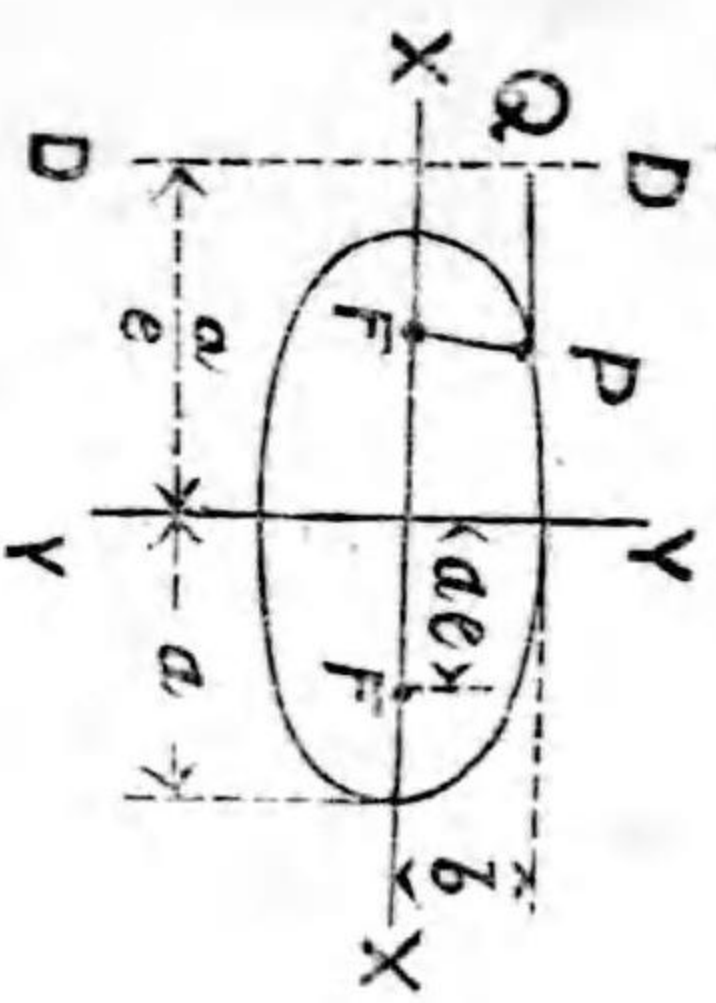


	正座標	極座標
	$x^2 + y^2 = 2rx$	$\rho = 2r \cdot \sin \theta$
	$x^2 + y^2 = r^2$	$\rho = r$

楕圓ノ方程式ハ

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

ニシテ a 及 b ハ夫々楕圓ノ長軸及ビ短軸ノ長サノ半分トス、コノ場合ニ偏心率 e ハ一ヨリ小ナリ圖ニ於テ F, F' ハ焦點トス



$$\frac{FP}{PQ} = e < 1$$

雙曲線 圖ニ於テ AA' ハ主雙曲線ニシテ BB' ハ共軛雙曲線、 CC' ハ漸近線トス各方程式次ノ如シ

主雙曲線..... $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

共軛雙曲線... $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$

漸近線..... $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 0$

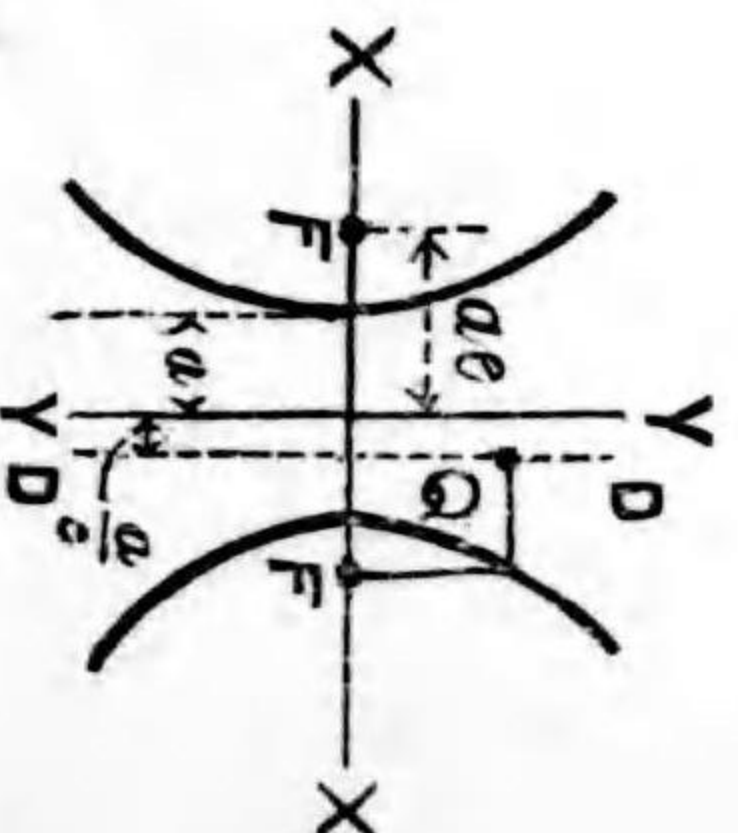
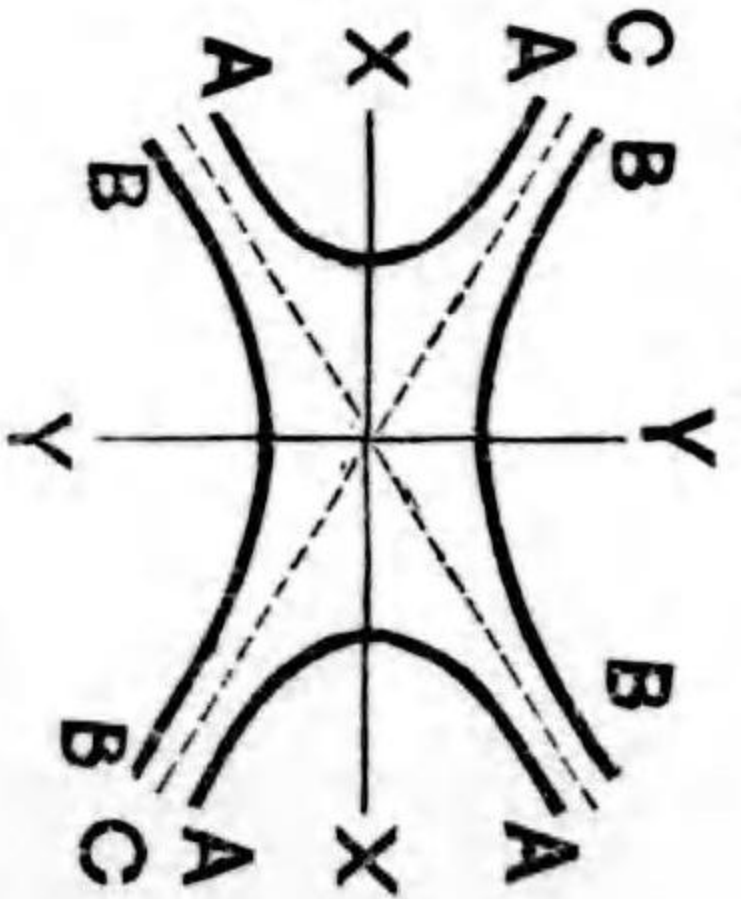
漸近線ヲ軸ニ取ル時ハ方程式ハ次ノ如シ

主雙曲線..... $xy = \frac{a^2 + b^2}{4}$

共軛雙曲線... $xy = -\left(\frac{a^2 + b^2}{4}\right)$

$$\frac{FP}{PQ} = e > 1$$

圖ニ於テ F, F' ハ焦點、 $D-D'$ ハ指



導線トスコノ場合ニハ偏心率 e ハ一ヨリ大ナリ
拋線 Y軸ガ拋線ノ頂點 0 ヲ過ル場合即ハチ ON ト一致
スル場合ニハ方程式ハ

$$y^2 = 4ax$$

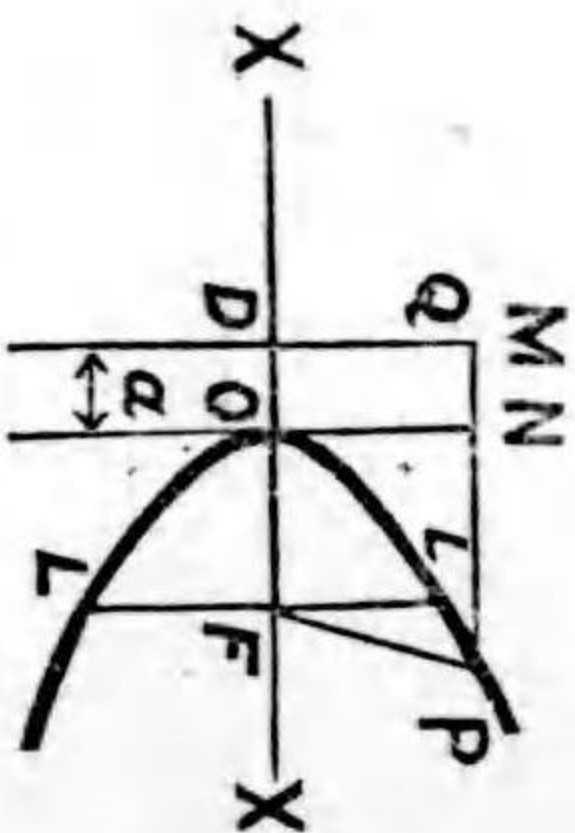
ニシテ若シ Y軸ガ指導線 DMト一致スル場合ニハ

$$y^2 = 4a(x-a)$$

ナリ圖ニ於テ Fヲ焦點トスレバ次ノ關係アリ

$$OF = OD = a$$

$$LL = 4a$$



$$\text{偏心率 } e = \frac{FP}{FQ} = 1$$

普通擺線 一ツノ圓ガ一ツノ直線上ヲ廻轉スル場合ニ
シテ圓周上ノ一ツノ點 Pノ軌跡ナリ

$$\begin{cases} x = a(\theta - \sin \theta) \\ y = a(1 - \cos \theta) \end{cases}$$

外擺線 半徑トナル一ツノ圓ガ半徑 Rナル他ノ圓周ノ外側ニ沿フテ廻轉スル場合ニシ

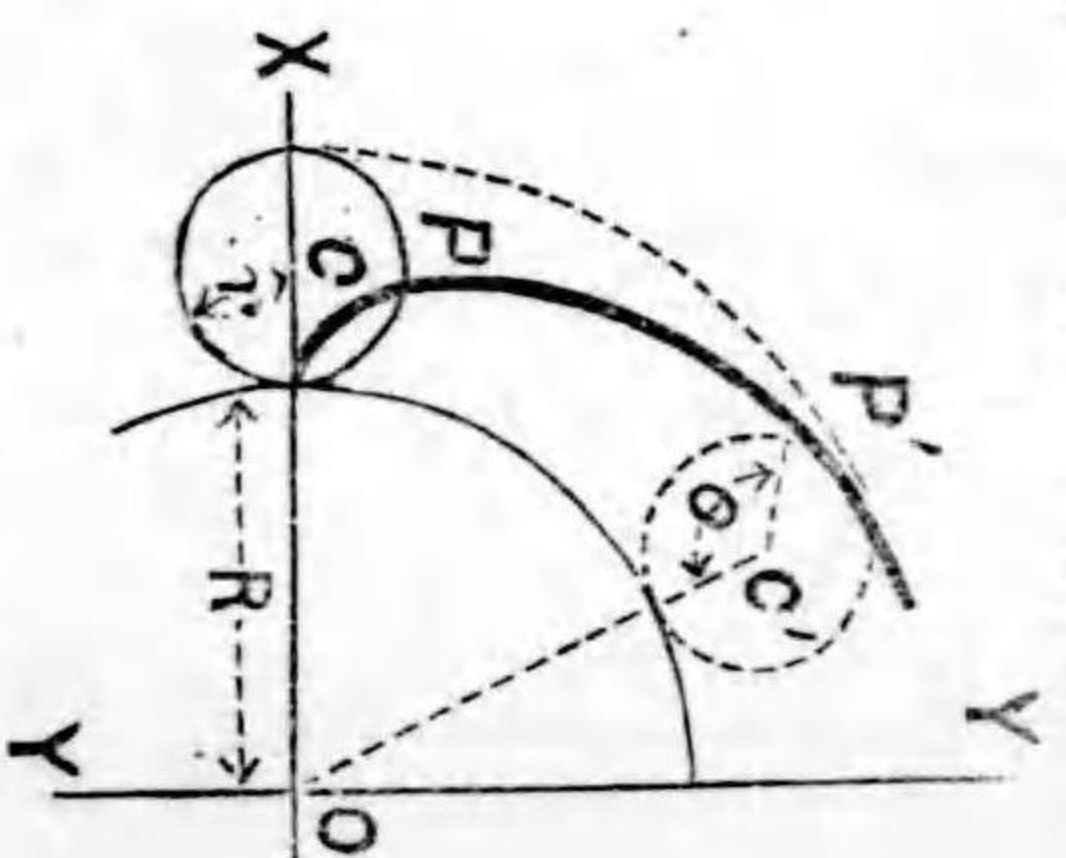
ノ圓周上ノ一ツノ點 Pノ軌跡ナリ

$$x = (R+r)\cos\left(\frac{r}{R}\theta\right)$$

$$-r\cos\left(\frac{R+r}{R}\theta\right);$$

$$y = (R+r)\sin\left(\frac{r}{R}\theta\right)$$

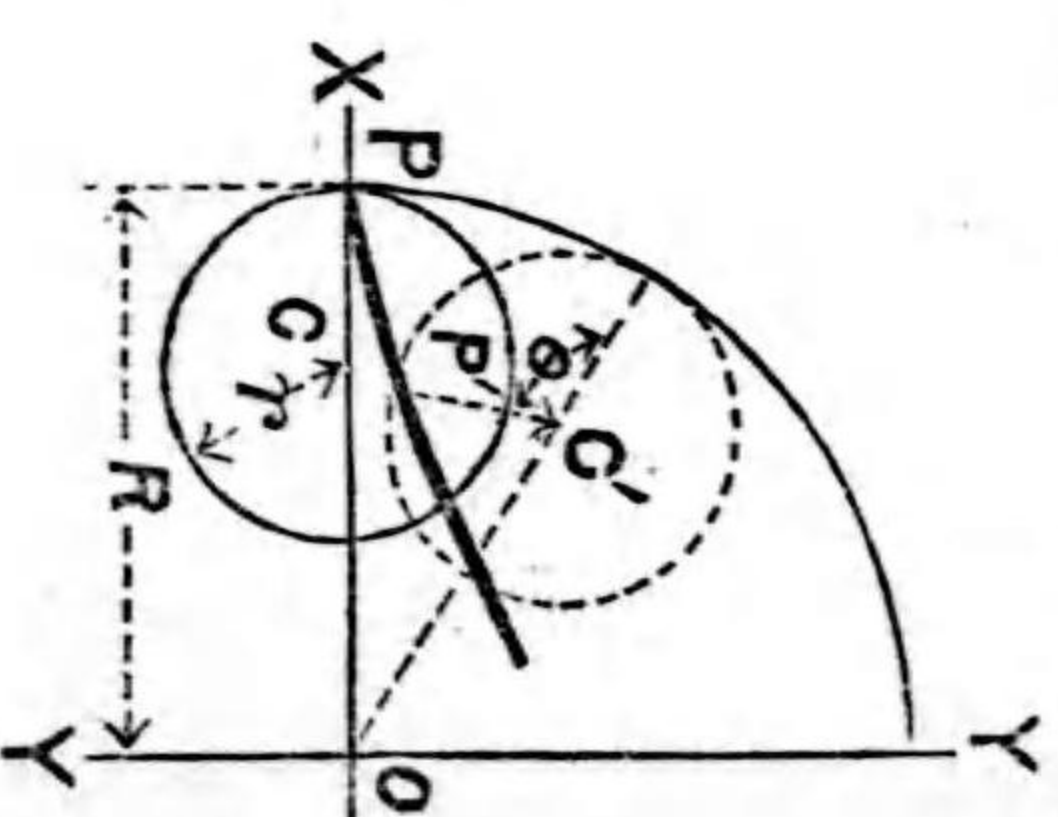
$$-r\sin\left(\frac{R+r}{R}\theta\right).$$



内擺線 半径 r ナルーツノ圓ガ半径 R ナル他ノ圓周ノ内側ニ沿テ廻轉スル場合ニソノ圓周上ノ一點 P ガ畫ク軌跡ナリ

$$x = (R-r)\cos\left(\frac{r}{R}\theta\right) + r\cos\left(\frac{R-r}{R}\theta\right);$$

$$y = (R-r)\sin\left(\frac{r}{R}\theta\right) - r\sin\left(\frac{R-r}{R}\theta\right).$$



垂曲線 鏡ノ兩端ヲ二點ニテ吊リシ場合ニ自然ニ垂レシ形ニシテ方程式ハ次ノ如シ

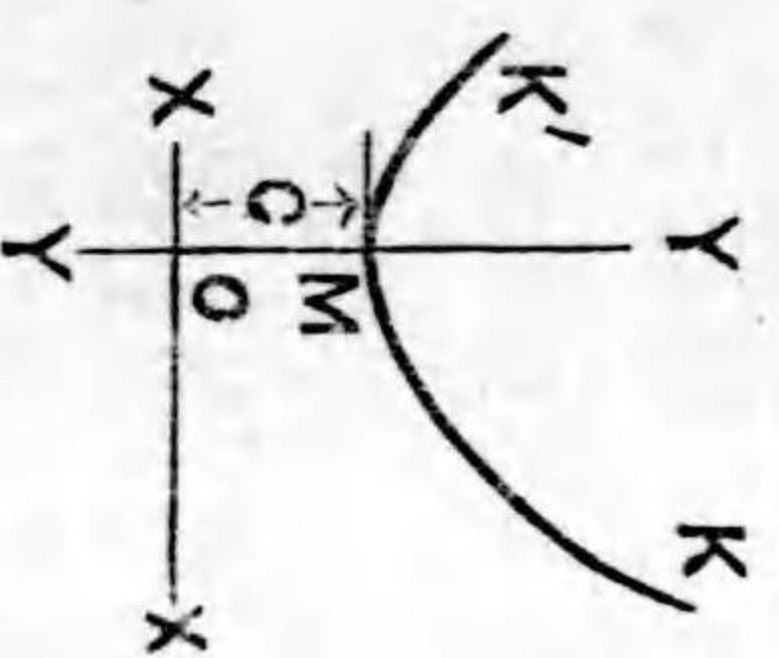
$$y = \frac{c}{2} \left(\frac{x}{e} + e - \frac{x}{e} \right)$$

計算等ノ場合ニハ次ノ式ヲ用フルモノノ近似値ヲ求ムルヲ得ベシ

$$x^2 = 2c(y-c) - \frac{1}{3}(y-c)^2$$

三次拋線 $y = ax^3$.

尚コノ他ノ曲線及ビ立體ノ方程式ヲ擧グレバ次ノ如シ



名	稱	正 座 標	極 座 標
双紐狀線 Lemniscate		$(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$	$\rho = a\sqrt{2\cos 2\theta}$
螺線線 Conchoid		$(x^2 + y^2)(x - b)^2 = a^2x^2$	$\rho = \frac{b}{\cos\theta} \pm a$
シヨライド Cissoid		$y^2(a - x) = x^3$	$\rho = \frac{a\sin 2\theta}{\cos^3\theta}$
カーヂオイド Cardioid			$\rho = a(1 + \cos\theta)$
アルキメデス螺線 Spiral of Archimedes			$\rho = a\theta$
双曲螺線 Hyperbolic Spiral			$\rho = \frac{a}{\theta}$
對數螺線 Logarithmic Spiral			$\log \rho = a\theta$
球 (半径 r , 中心原點)		$x^2 + y^2 + z^2 = r^2$	
圓錐 (圓錐ノ軸ガ z 軸) (ニナリシ場合)		$x^2 + y^2 = \frac{(z - c)^2}{m^2}$	
雙曲線體 Hyperboloid		$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2} - \frac{z^2}{b^2} = 1$ 又ハ $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{b^2} = 1$	
拋線體 Paraboloid		$x^2 + y^2 = 4az$	

微分必要公式

Pハ變化ス可キ數xヨリ成立シタル式即ハチ f(x), Qハ變化ス可キ數xヨリ成立シタル他ノ式即ハチ f₁(x), 其他 Rハ f₂(x) 等トスレバ且ツ Cハxノ量ニ關係ナキ常數トスレバ其ノ微分係數ハ次ノ如シ

$y = P \pm C$ ナルトキハ	$\frac{dy}{dx} = \frac{dP}{dx}$
$y = C.P$ ” ” ”	$= C \cdot \frac{dP}{dx}$
$y = C$ ” ” ”	$= 0$
$y = P + Q + R \dots$ ”	$= \frac{dP}{dx} + \frac{dQ}{dx} + \frac{dR}{dx} + \dots$
$y = P.Q$ ” ” ”	$= Q \cdot \frac{dP}{dx} + P \cdot \frac{dQ}{dx}$
$y = P.Q.R \dots$ ”	$= dP \cdot Q.R \dots + dQ \cdot P.R \dots + dR \cdot P.Q \dots + \dots$
$y = \frac{P}{Q}$ ” ” ”	$= \frac{dP \cdot Q - dQ \cdot P}{Q^2}$
$y = P^n$ ” ” ”	$= nP^{n-1} \frac{dP}{dx}$
$y = x^n$ ” ” ”	$= nx^{n-1}$
$y = \log x$ ” ” ”	$= \frac{1}{x}$
$y = a^x$ ” ” ”	$= \frac{dy}{dx} = a^x \log a$
$y = e^x$ ” ” ”	$= e^x$
$y = \sin x$ ” ” ”	$= \cos x$
$y = \cos x$ ” ” ”	$= -\sin x$
$y = \tan x$ ” ” ”	$= \sec^2 x$
$y = \cot x$ ” ” ”	$= -\operatorname{cosec}^2 x$
$y = \sec x$ ” ” ”	$= \tan x \cdot \sec x$

$y = \operatorname{cosec} x$ ” ” ”	$= -\cot x \cdot \operatorname{cosec} x$
$y = \sin^{-1} x$ ” ” ”	$\frac{dy}{dx} = \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$
$y = \cos^{-1} x$ ” ” ”	$= -\frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$
$y = \tan^{-1} x$ ” ” ”	$= \frac{dx}{1+x^2}$
$y = \cot^{-1} x$ ” ” ”	$= -\frac{dx}{1+x^2}$
$y = \sec^{-1} x$ ” ” ”	$= \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$
$y = \operatorname{cosec}^{-1} x$ ” ” ”	$= -\frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$
$y = P^Q$ ナルトキ	
$\frac{dy}{dx} = P^Q (\log P) dQ + QP^{Q-1} dP$	

マ、 = P, Qハxノ函

積分必要公式

a. 一般公式

$$\int au = a \int du = au + C \quad \int 0 = C.$$

$$\int (u+v)dx = \int udx + \int vdx$$

$$\int u'v = uv - \int vdu$$

$$\int f(x)dx = \int f(\varphi(y))\varphi'(y)dy, \quad x = \varphi(y)$$

$$\frac{d}{d\alpha} \int f(x, \alpha)dx = \int \frac{d}{d\alpha} f(x, \alpha) dx$$

$$\int dy \int f(x_1, y)dx = \int dx \int f(x_1, y)dy$$

b. 不定積分重要公式(各右邊ノ常數ヲ省略セリ)

$$\int x^m dx = \frac{x^{m+1}}{m+1} \quad \int \frac{dx}{x} = \log x$$

$$\int a^x dx = a^x \frac{1}{\log a} \quad \int e^x dx = e^x$$

$$\int \sin. ax dx = -\frac{1}{a} \cos. ax$$

$$\int \cos. ax dx = \frac{1}{a} \sin. ax \quad \int \tan. ax dx = c - \frac{1}{a} \log(\cos. ax)$$

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan. x \quad \int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot. x$$

$$\int \frac{dx}{a^2 + x^2} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} \quad \text{or} \quad -\frac{1}{a} \cot^{-1} \frac{x}{a}$$

$$\int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \log. \frac{x-a}{x+a}$$

$$\int \frac{dx}{\cos. x} = \log. \tan. \left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4} \right) \quad \int \frac{dx}{\sin. x} = \log. \tan. \frac{x}{2}$$

$$\int \cot x dx = \log(\sin x)$$

$$\int (a+bx)^n dx = \frac{(a+bx)^{n+1}}{(n+1)b}$$

$$\int \frac{dx}{a+bx} = \frac{1}{b} \log(a+bx), \quad \int \frac{dx}{(a+bx)^2} = -\frac{1}{b(a+bx)}$$

$$\int \frac{xdx}{(a+bx)^2} = \frac{1}{b^2} \left\{ \log(a+bx) + \frac{a}{a+bx} \right\}$$

$$\int \frac{x^2 dx}{a+bx} = \frac{1}{b^3} \left\{ \frac{(a+bx)^2}{2} - 2a(a+bx) + a^2 \log(a+bx) \right\}$$

$$\int \frac{x^2 dx}{(a+bx)^2} = \frac{1}{b^3} \left\{ a+bx - 2a \cdot \log(a+bx) - \frac{a^2}{a+bx} \right\}$$

$$\int \frac{dx}{x(a+bx)} = -\frac{1}{a} \log\left(\frac{a+bx}{x}\right)$$

$$\int \frac{dx}{x(a+bx)^2} = \frac{1}{a(a+bx)} - \frac{1}{a} \cdot \log\left(\frac{a+bx}{x}\right)$$

$$\int \frac{dx}{x^2(a+bx)} = -\frac{1}{ax} + \frac{b}{a^2} \cdot \log\left(\frac{a+bx}{x}\right)$$

$$\int \frac{dx}{a+bx^2} = \frac{1}{\sqrt{ab}} \cdot \tan^{-1}\left(\frac{x\sqrt{b}}{a}\right) \quad \left\{ \begin{array}{l} a > 0, b > 0 \\ \text{時} \end{array} \right.$$

$$\int \frac{dx}{a-bx^2} = \frac{1}{2\sqrt{ab}} \cdot \log \frac{\sqrt{ab}+bx}{\sqrt{ab}-bx}$$

$$\int \frac{x^2 dx}{a+bx^2} = \frac{x}{b} - \frac{a}{b} \int \frac{dx}{a+bx^2}$$

$$\int \frac{dx}{x(a+bx^2)} = \frac{1}{2a} \log\left(\frac{x^2}{a+bx^2}\right)$$

$$\int \frac{dx}{x^2(a+bx^2)} = -\frac{1}{ax} - \frac{b}{a} \int \frac{dx}{a+bx^2}$$

$$\int \frac{ax}{ax^2+bx+c} = \frac{2}{\sqrt{4ac-b^2}} \tan^{-1}\left(\frac{2ax+b}{\sqrt{4ac-b^2}}\right)$$

or $\frac{1}{\sqrt{b^2-4ac}} \log\left(\frac{2ax+b-\sqrt{b^2-4ac}}{2ax+b+\sqrt{b^2-4ac}}\right)$

$$\int \frac{xdx}{ax^2+bx+c} = \frac{1}{2} \log(ax^2+bx+c) - \frac{b}{2a} \int \frac{dx}{ax^2+bx+c}$$

$$\int \sqrt{a+bx} dx = \frac{2}{3b} (\sqrt{a+bx})^3$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a+bx}} = \frac{2}{b} \sqrt{a+bx}$$

$$\int x\sqrt{a+bx} dx = -\frac{2\sqrt{2a-3bx}}{15b^2} (a+bx)^{\frac{3}{2}}$$

$$\int \frac{xdx}{\sqrt{a+bx}} = -\frac{2\sqrt{2a-bx}}{3b^2} \sqrt{a+bx}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{(a^2-x^2)}} = \sin^{-1} \frac{x}{a} \quad \text{or} \quad -\cos^{-1} \frac{x}{a} \quad \text{or} \quad 2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{a+x}{a-x}}$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{(x^2 \pm a^2)}} = \log\{x + \sqrt{x^2 \pm a^2}\}$$

$$\int \sqrt{a^2-x^2} dx = \frac{1}{2} x \sqrt{a^2-x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a}$$

$$\int \sqrt{x^2 \pm a^2} dx = \frac{1}{2} x \sqrt{x^2 \pm a^2} \pm \frac{a^2}{2} \log\{x + \sqrt{x^2 \pm a^2}\}$$

$$\int \log x dx = x \log x - x, \quad \int \frac{\log x}{x^2} dx = -\frac{\log x}{x} - \frac{1}{x}$$

$$\int \frac{(\log x)^n}{x} dx = \frac{1}{n+1} (\log x)^{n+1}$$

$$\int x^n \log x \cdot dx = x^{n+1} \left\{ \frac{\log x}{n+1} - \frac{1}{(n+1)^2} \right\}$$

$$\int \sin^2 x \, dx = -\frac{1}{4} \sin 2x + \frac{1}{2} x$$

$$\int \cos^2 x \, dx = \frac{1}{4} \sin 2x + \frac{1}{2} x$$

$$\int \sin^m x \, dx = -\frac{\cos x \sin^{m-1} x}{n} + \frac{n-1}{n} \int \sin^{n-2} x \, dx$$

$$\int \cos^n x \, dx = \frac{\sin x \cos^{n-1} x}{n} + \frac{n-1}{n} \int \cos^{n-2} x \, dx.$$

$$\int \sin^m x \cdot \cos^n x \, dx = \frac{-\sin^{m-1} x \cos^{n+1} x}{m+n} + \frac{m-1}{m+n} \int \sin^{m-2} x \cdot \cos^n x \cdot dx$$

or = $\frac{\sin^{m+1} x \cos^{n-1} x}{m+n} + \frac{m-1}{m+n} \int \sin^m x \cdot \cos^{n-2} x \cdot dx.$

c. 定積分重要公式

一般 $\int_a^b = \int_a^c + \int_c^b$ 之レヨリ左ノ三ツノ關係ヲ得

$$\int_a^b = -\int_b^a, \int_a^c = \int_a^b + \int_b^c, \int_a^c - \int_a^b = \int_b^c$$

$$\int_a^a f(x) dx = \int_a^a f(a-x) dx$$

$$\int_0^\infty \frac{dx}{a+bx^2} = \frac{\pi}{2\sqrt{ab}} \int_0^\infty \frac{\sin bx}{x} dx = \frac{\pi}{2}, b > 0.$$

$$\int_0^\infty \frac{\cos bx}{x} dx = \infty \int_0^\infty e^{-x} dx = 1.$$

$$\int_0^\infty e^{-x^2} dx = \frac{1}{2} \sqrt{\pi} \int_0^\infty e^{-x^n} dx = n!$$

$$\int_0^\pi \sin^{2n+1} x \, dx = \int_0^\pi \frac{1}{2} \cos^{2n+1} x \, dx = \frac{2 \cdot 4 \cdot 6 \dots (2n)}{3 \cdot 5 \cdot 7 \dots (2n+1)}$$

$$\int_0^\pi \sin^{2n} x \, dx = \int_0^\pi \frac{1}{2} \cos^{2n} x \, dx = \frac{1 \cdot 3 \cdot 5 \dots (2n-1) \pi}{2 \cdot 4 \cdot 6 \dots 2n} \left. \begin{matrix} \text{正ノ整数} \\ \text{ノ} \\ \text{π} \end{matrix} \right\}$$

$$\int_0^\pi \sin^m x \cos^n x \, dx = \frac{n-1}{m+n} \int_0^\pi \sin^m x \cos^{n-2} x \, dx.$$

$$\int_0^\pi \sin^m x \cos^n x \, dx = \frac{m-1}{m+n} \int_0^\pi \sin^{m-2} x \cos^n x \, dx.$$

ワクス氏公式

最小自乗法

(一) 観測ノ調整 測量若シクハ實驗等ノ結果ハ人ニヨリテ異リ又同一人ニテモソノ用フル器械ノ善惡, 精密ノ程度, 便用方法ノ如何ニヨリテ差ヲ生ズコトセラノ結果ヲ整理スルニハ最小自乗法ニヨルチ最モ精密トス即チ観測セシ結果ト實際ニアリ得キ結果トノ差ノ自乗チシテ最小ナラシムル方法トス、コノ主義ニヨリ次ノ種々ノ場合ニ行フベキ計算法ヲ示サソ

(a). 或ルーソノ量ニ對シテ直接観測チナシタル場合
 M_1, M_2, \dots, M_n サ n 回観測シタル夫々ノ結果トスレバソノ所要ノ結果 Z ハ

$$Z = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{n}$$

(ii) 不同輕重率ヲ有スル時
 P_1, P_2, \dots, P_n 夫々 M_1, M_2, \dots, M_n ニ相當スル輕重率トスレバ Z ノ値ハ

$$Z = \frac{P_1 M_1 + P_2 M_2 + \dots + P_n M_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}$$

(b). 數個ノ量ニ對シテ獨立ニ観測チナシタル場合
 (i) 同一輕重率ヲ有スル時

q 個ノ量 $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_q$ アリトシ M_1, M_2, \dots, M_n チ n 回観測シタル結果トスレバ n 個ノ観測方程式ヲ得ベシ即チ

$$\begin{aligned} a_1 z_1 + b_1 z_2 + \dots + l_1 z_q &= M_1 \\ a_2 z_1 + b_2 z_2 + \dots + l_2 z_q &= M_2 \\ \dots & \dots \end{aligned}$$

$a_n z_1 + b_n z_2 + \dots + l_n z_q = M_n$ ($n > q$)
 コノ n 個ノ観測方程式ヨリ q 個ノ正方程式ヲ作レバ
 $[aa]z_1 + [ab]z_2 + [ac]z_3 + \dots + [al]z_q = [aM]$
 $[ba]z_1 + [bb]z_2 + [bc]z_3 + \dots + [bl]z_q = [bM]$

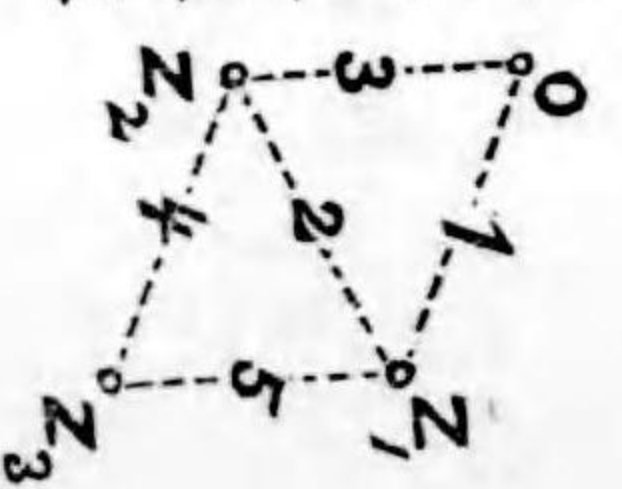
$$\begin{aligned} [ca]z_1 + [cb]z_2 + [cc]z_3 + \dots + [cl]z_q &= [cM] \\ \dots & \dots \\ [la]z_1 + [lb]z_2 + [lc]z_3 + \dots + [ll]z_q &= [lM] \end{aligned}$$

コレラノ方程式ヲ解クス z_1, z_2, \dots, z_q ノ値ヲ求ムルヲ得ベシ 但シ

$$\begin{aligned} [aa] &= a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + \dots + a_n^2 \\ [ab] &= a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3 + \dots + a_n b_n \\ [al] &= a_1 l_1 + a_2 l_2 + a_3 l_3 + \dots + a_n l_n \\ [bb] &= b_1^2 + b_2^2 + b_3^2 + \dots + b_n^2 \\ [aM] &= a_1 M_1 + a_2 M_2 + a_3 M_3 + \dots + a_n M_n \end{aligned}$$

ソノ他コレト同シ
 コノ場合ノ一例トシテ水準測量ノ調整ヲトレバ
 今コ、ニ0ナル水準據標ヨリ出發シテ Z_1, Z_2, Z_3 ノ三點
 ノ高サヲ定メントスルニ當リ次ノ如キ測量ノ結果ヲ得
 リトセヨ

- 第一観測 0 點ヨリ以上 Z_1 ノ高サ = 10 尺
- 第二 ” Z_1 ヨリ以上 Z_2 ノ高サ = 7 尺
- 第三 ” 0 點ヨリ以上 Z_2 ノ高サ = 18 尺
- 第四 ” Z_3 ヨリ以上 Z_2 ノ高サ = 9 尺
- 第五 ” Z_1 ヨリ以下 Z_3 ノ高サ = 2 尺



及ビ Z_1, Z_2 及ビ Z_3 ノ高サヲ夫々 Z_1, Z_2 及ビ Z_3 チ以テ表ハセバ 観測方程式ハ次ノ如シ ($n=5, q=3$)

$$\begin{aligned} Z_1 &= 10, \\ -Z_1 + Z_2 &= 7, \\ Z_2 &= 18, \\ Z_2 - Z_3 &= 9, \\ Z_1 &- Z_3 = 2, \end{aligned}$$

故に $a_1=+1, b_1=0, c=0, M_1=10$
 $a_2=-1, b_2=+1, c_2=0; M_2=7$
 $a_3=0, b_3=+1, c_3=0; M_3=18$
 $a_4=0, b_4=+1, c_4=-1; M_4=9$
 $a_5=+1, b_5=0, c_5=-1; M_5=2$
 $[a a]=[3, [a b]=[b a]=-1, [a c]=[c a]=-1,$
 $[b b]=3, [b c]=[c b]=-1, [c c]=2,$
 $[a M]=5, [b M]=34, [c M]=-11.$
 依テ三個ノ正方程式ヲ得

$3z_1 - z_2 - z_3 = 5$
 $-z_1 + 3z_2 - z_3 = 34$
 $-z_1 - z_2 + 2z_3 = -11$
 コノ方程式ヲ解キテ $z_1=+10\frac{3}{8}$ 尺, $z_2=+17\frac{3}{8}$ 尺
 $z_3=+8\frac{1}{2}$ 尺ヲ得

(ii) 不同輕重率ヲ有スル時
 観測方程式ハ

$$\begin{aligned} a_1 z_1 + b_1 z_2 + \dots + 1_n z_n &= M_1, & \text{輕重率 } P_1 \\ a_2 z_1 + b_2 z_2 + \dots + 1_n z_n &= M_2, & \text{ } P_2 \\ \dots & \dots & \dots \\ a_n z_1 + b_n z_2 + \dots + 1_n z_n &= M_n, & \text{ } P_n \end{aligned}$$

正方程式ハ次ノ如シ

$$\begin{aligned} [paa]z_1 + [pab]z_2 + \dots + [pal]z_n &= [paM], \\ [pba]z_1 + [pbb]z_2 + \dots + [pbl]z_n &= [pbM], \\ \dots & \dots \\ [pla]z_1 + [plb]z_2 + \dots + [pll]z_n &= [plM], \end{aligned}$$

コレヲノ方程式ヲ解クハ z_1, z_2, \dots, z_n ノ値ヲ求ムルヲ得
 シ
 但シ

$$\begin{aligned} [paa] &= P_1 a_1^2 & + P_2 a_2^2 & + \dots + P_n a_n^2, \\ [pab] &= P_1 a_1 b_1 & + P_2 a_2 b_2 & + \dots + P_n a_n b_n, \\ [paM] &= P_1 a_1 M_1 & + P_2 a_2 M_2 & + \dots + P_n a_n M_n, \end{aligned}$$

ノノ他同様ト知ルベシ

(c) 観測ノ結果ニ對シ或ル條件ヲ要スル場合
 q個ノ量 z_1, z_2, \dots, z_q ニ對シ M_1, M_2, \dots, M_q ヲ観
 測シタル結果,

$$\begin{aligned} z_1 - M_1 &= V_1, & z_2 - M_2 &= V_2, & \dots & z_q - M_q &= V_q \\ \alpha_1 V_1 + \alpha_2 V_2 + \dots + \alpha_q V_q + d_1 &= 0 \\ \beta_1 V_1 + \beta_2 V_2 + \dots + \beta_q V_q + d_2 &= 0 \\ \dots & \dots \\ \lambda_1 V_1 + \lambda_2 V_2 + \dots + \lambda_q V_q + d_n &= 0 \end{aligned}$$

トスレバ條件方程式ハ次ノ如ク化スコトヲ得
 但シqハ未知數ノ數, nハ條件方程式ノ數 d_1, d_2, \dots, d_n ハ
 不含量(Discrepancy)トス
 P_1, P_2, \dots, P_q ヲ M_1, M_2, \dots, M_q ニ對スル輕重率トシ
 K_1, K_2, \dots, K_n ヲ上ノ條件方程式ニ夫々相當スル或ル
 乘數(Correlative)トスレバ

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{\alpha_1}{P_1} K_1 + \frac{\beta_1}{P_1} K_2 + \dots + \frac{\lambda_1}{P_1} K_n \\ V_2 &= \frac{\alpha_2}{P_2} K_1 + \frac{\beta_2}{P_2} K_2 + \dots + \frac{\lambda_2}{P_2} K_n \\ \dots & \dots \\ V_q &= \frac{\alpha_q}{P_q} K_1 + \frac{\beta_q}{P_q} K_2 + \dots + \frac{\lambda_q}{P_q} K_n \end{aligned}$$

K_1, K_2, \dots, K_n ニ對スル正方程式ハ

$$\begin{aligned} \left[\frac{\alpha\alpha}{P} \right] k_1 + \left[\frac{\alpha\beta}{P} \right] k_2 + \dots + \left[\frac{\alpha\lambda}{P} \right] k_n + d_1 &= 0 \\ \left[\frac{\alpha\beta}{P} \right] k_1 + \left[\frac{\beta\beta}{P} \right] k_2 + \dots + \left[\frac{\beta\lambda}{P} \right] k_n + d_2 &= 0 \\ \dots & \dots \\ \left[\frac{\alpha\lambda}{P} \right] k_1 + \left[\frac{\beta\lambda}{P} \right] k_2 + \dots + \left[\frac{\lambda\lambda}{P} \right] k_n + d_n &= 0 \end{aligned}$$

但シ前ト同様ニ

$$\left[\frac{\alpha\beta}{p} \right] = \frac{\alpha_1\beta_1}{P_1} + \frac{\alpha_2\beta_2}{P_2} + \dots + \frac{\alpha_n\beta_n}{P_n} \text{ニシテ}$$

ソノ他コレト同様ナリ
例へば今五個ノ量 z_1, z_2, z_3, z_4, z_5 アリテ條件方程式ハ次
ノ如シ($n=2$).

$$z_1 + z_2 - z_3 = 0, \quad z_2 - z_4 + z_5 = 0$$

而シテ五個ノ量ノ観測シタル値ヲ

$$M_1 = 10.71, M_2 = 6.78, M_3 = 18.70, M_4 = 9.72, M_5 = 2.77$$

トシソノ輕重率ヲ夫々 $P_1 = 1, P_2 = 2, P_3 = 1, P_4 = 1, P_5 = 1$
トスレバコノ場合ニ

$$\alpha_1 = +1, \alpha_2 = +1, \alpha_3 = -1, \alpha_4 = 0, \alpha_5 = 0$$

$$\beta_1 = 0, \beta_2 = +1, \beta_3 = 0, \beta_4 = -1, \beta_5 = +1$$

而シテ

$$10.1 + 6.6 - 18.0 = -1.3 = d_1$$

$$6.6 - 9.2 + 2.7 = +0.1 = d_2$$

$$\text{故ニ} \left[\frac{\alpha\alpha}{p} \right] = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{0}{1} + \frac{0}{1} = +2.5$$

同様ニシテ k_1, k_2 ニ對スル正方程式ハ次ノ如シ

$$2.5k_1 + 0.5k_2 - 1.3 = 0$$

$$0.5k_1 + 2.5k_2 + 0.1 = 0$$

コレヨリシテ $k_1 = +0.55$ 及 $k_2 = -0.15$

コノ値ヲ v_1, v_2, \dots ノ方程式ニ入ルレバ

$$v_1 = +0.55, v_2 = +0.20, v_3 = -0.55,$$

$$v_4 = +0.15, v_5 = -0.5$$

故ニ最後ノ結果トシテ $z_1 = 10.785, z_2 = 6.780,$

$$z_3 = 17.745, z_4 = 9.735, z_5 = 2.755$$

ヲ得ルナリ

(二) 観測誤差

n = 観測數

M = 観測シタル時ノ値

z = 観測調整後ノ値

v = $M - z$

トスレバ單一観測ノ推差(Probable error)

$$r = \pm 0.67449 \sqrt{\frac{\sum v^2}{n-1}} \text{ニシテ}$$

調整後ノ推差ハ

$$r_0 = \pm 0.67449 \sqrt{\frac{\sum v^2}{n(n-1)}}$$

輕重率ノ異ナル場合ニハ

$$r = \pm 0.67449 \sqrt{\frac{\sum p v^2}{n-1}},$$

$$r_0 = \pm 0.67449 \sqrt{\frac{\sum p v^2}{(n-1)\sum p}}$$

近似値トシテ $0.67449 = \frac{2}{3}$ トスルヲ得ベシ

二乗三乗及平方根立方根

二乗三乗及平方根立方根ノ普通ノ方法ニヨツテ之ヲ求メソニハ多クノ手数ヲ煩ハスモノナルヲ以テ之ヲ表ニテ顯ハセリ

一位ヨリ一千迄ノ整数ニ相當スルモノハ皆表中ニアレドモ其他ノ數ヲ求ムルトキニハ比例法ヲ用ユルモ甚シキ差ヲ生ゼズシテ實際差支ナキモノナリ
一千ヨリ一萬ニ至ル數ノ平方根及立方根ハ次ノ表中ニアリ假令ハ三百二十五、三六ノ二乗ヲ求ムルトキハ左ノ如シ

但シ三乗ノトキモ之ニ準ス

表ニ依テ 326 ニ相當スル二乗ハ = 106276

” 325 ” ” = 105625 (-

比例法ニ依テ 1 : 0.36 :: 651 : x = 651

325 ニ相當スル二乗ハ = 105625

0.36 ” ” = 234... (+

325.36ニ相當スル二乗ハ凡ソ = 105859... (+

假令ハ五〇〇〇〇〇〇〇ヲ平方ニ開カントヌルトキハ左ノ如シ

但シ立方モ亦之ニ準ス

表ニ依テ 501264 ハ立方根 708 ニ相當ス

” 499849 ” ” 707 ” (-

1415 ” ” 1 ”

比例法ニ依テ 1415 : (500000 - 499849) :: 1 : x

500000 - 499849 = 0.107

x = 1415

依テ 499849 ノ平方根ハ 707 ニ相當ス

151 ハ ” 0.107 ” (+

500000 ハ平方根 707.107ニ相當ス

總テ二乗三乗平方根立方根表中ヨリ求ムルトキハ其位取

リニ注意スベシ

數ニ於テ一位ヲ増減スルトキハ二乗ニ於テ二位ヲ増三乗ニ於テ三位ヲ増減スルモノナリ

數ニ於テ二位ヲ増減シタルトキハ平方根ニ一位ヲ増減シ數ニ三位ヲ増減シタルトキハ立方根ニ一位ヲ増減スルモノト知ル可シ其他之ニ準ス

「コソヤ」以下ノモノヲ取扱フトキハ猶一層ノ注意ヲ要ス

勾股弦ノ一例

假令ハ勾ハ九十一、六股ハ二百〇三ナルトキハ弦ハ左ノ如シ

弦 = $\sqrt{\text{勾}^2 + \text{股}^2} = 222.709$

勾² = 91.62 = 8390.56 表ニ依テ

股² = 203² = 41209 ” (+

弦² = 49599.56 ”

表ニ依テ 49729 ハ 223 ノ二乗ニ相當ス

49284 ハ 222 ” (-

” 445 ハ 1 ”

比例法ニ依テ前ノ如ク 49599.56 ハ 222.709 ニ相當ス

分數

分數ノ表中ニ掲クルモノハ其分數ノ一ヲ小數ニ變シタルモノニテ假令ハ四十九分ノ一ハ〇、〇二〇四〇八ナリ其他表中ニアラザル分數ノ一ヲ小數ニ變スルトキハ前ノ法ト同一ナル比例法ニ依テ算出スルヲ得可ク小數ヨリ分數ニ變スルニモ亦同一ノ方法ニヨル可シ

對數

表中ニ揭示スル對數ハ一ヨリ一千迄ノモノニシテ「コソヤ」以下五位ヲテテ顯ハスモノナリ眞數ノ表中ニアラザルモノヨリ對數ヲ求ムルトキ或ハ對數ノ表中ニアラザルモノ、眞數ヲ求ムルトキハ前ト同一ナル比例法ヲ用ユ可シ對數ノ諸算式ハ長キニ亘ルヲ以テ此ニ略ス

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

長四寸十長

ヨリモ大ナリ前者ハ「コンマ」以上一位アリテ後者ハ「コンマ」以下一個不足ナリ依テ相合シタルモノハ零トナル而シテ相乗シタルモノハ零ヨリ一ヲ減ズル故ニ答〇、〇三五ヲ得ルナリ

600÷25 上ニ記スル如キ法ノ最初ノ數字ハ二ニテ實ノ最初ノ數字六ヨリ少ナルトキハ其兩數字數ノ差ニ一ヲ加ヘタルモノ則ハチ二位トナル答ハ二十四ヲ得ナリ

1515÷75 上ニ記スル如キ法ノ最初ノ數字ハ七ニテ實ノ最初ノ數字一ヨリ大ナルトキハ其兩數字數ノ差則ハチ二位トナリ答ハ二十個ニヲ得ルナリ

「コンマ」以下ヲ保チ或ハ「コンマ」以下ノミナル數字ヲ乘除スルトキハ總テ前ニ述タル處ト異ル事ナシ但シ其字數ニハ「コンマ」以上ノモノ丈クヲ計ル假令バ三四、五ナレバ二位トシ三、四五ナレバ一位〇、三四ナレバ零位〇、〇三四ナレバ負一位〇、〇〇三四ナレバ負二位ニシテ加減共ニ正負符合ヲ注意セザル可ラズ
二乗及開平

平方及立方ハ實地上必要ナルコト屢ナルガ故ニ殊更ニ第三圖及四圖ヲ設ケタルナリ而シテ第三四兩圖ハ合シテ第一圖ニ指スアリ目盛ノ半ニ割付タルモノナル故ニ第一圖ニ針ノ指スル所ノ數則平方根ハ第三四圖ニアルモナリ其兩圖アルハ數位ニヨルモノナリ例令バ圖ニ示ス處ニテハ導針ノ第一圖ニ示スハ六五六ニシテ其平方根ハ第四圖ニ於テ二五、六余ト指ス若シ又數ハ六五、六ナレバ其平方根ハ第三圖ニ於テ凡ソ八、一ト示ス
第三四圖ニ示ス處ノ數ノ二乗ハ則ハチ第一圖ニ於テ針ノ指ス處ノモノナリスベテ平方根ヲ求ムルトキニハ「コンマ」以上以上ノ字數ヲ注意セザル可ラズ
以上數種ノ合算
假令バ abcd 等ハ各數ヲ示ストキハ

$a^2b, a^2b^2c, a^3\sqrt{b}, a^2\sqrt{b+cv}, d, \sqrt{abc+d}, \sqrt{a^3}, \dots$
以上ニ記シタルガ如キ數ノ計算ヲ爲サント欲スレバ前記ノ方法ニ依テ容易ニ計算シ得可シ
假令バ前ニ述ベタル處ノ三角内ニ畫クル圓ノ半徑ヲ知ラント欲スルトキハ邊ハ百二十尺 b 邊ハ百三十尺 c 邊ハ百五十尺トスレバ

$$a = 120, b = 130, c = 150$$
$$S = \frac{1}{2}(a+b+c) = 200.$$
$$S-a = 80, S-b = 70, S-c = 50$$
$$R = \frac{S}{\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}} = \frac{200}{\sqrt{20 \times 80 \times 70 \times 50}}$$

先ツ刻度盤ヲ回シテ定指ノ處ニ二ヲ置キ導針ヲ一ニ合シテ
刻度盤ノ一回ヲ導針ヲ八ヲ指サシメ導針ヲ七ヲ示シテ
盤更ニ導針ヲ動カシメ刻度盤ノ一ニ合セテ刻度盤ハ分ヲ
シテ平ニ開カザルモノト知ル可シ定針ノ上ハ普通ノ數ハ五
第一圖ノ位取方法ハ七四八餘ナリ則ハチ分ノ數ヲ第一
第三圖ニ指ス處トスルニハ七四八餘又直ニ第三四圖ヲ移
分母ニテ通常除方ノ如クシテモ差支ナク又直ニ第三四圖
シテ其儘乗除ニ用ユルコトヲ得レドモ第三四圖ヲ直ニ用
用ヒスト欲セバ導針ヲ動カシテ第四圖ニ合ス可シ然ル
第三圖ニ於テ定針ノ指ス處三七四餘ハ則ハチ答ニテ取
チナシ

三角術

第二圖ノ目盛ハ即ハチ正弦ニシテ盤面ニアル數字ハ度ナ
リ六度ヨリ十度迄ハ一度ヲ六分シテ十度ヨリ十五度迄ハ一
度ヲ四分十五度ヨリ二十度迄ハ一度ヲ三分シテ二十度ヨリ

三十度迄ハ一度ヲ二分シ三十度ヨリ七十度迄ハ一度ヲ示シ又
其餘ハ七十五度八十五度九十度ヲ示スモノナリナリ又
目盛ノ初メハ五度四十五分ナリ如何トナレバ眞數正弦零
度ヨリ零度四分ニ至ツテ〇、〇〇〇〇ヨリ〇、〇〇〇一トナリ
零度三十五分ニ至リ〇、〇一トナリ五度四十五分ニ至リ
〇、一トナル刻度盤ハ〇、一ヨリ一、〇迄ヲ示スナリ
五度四十五分以下ノ正弦ハ弧ト半徑トノ比例ト大ナル差
ナキガ故ニ其以下ノ數必要トナリタル場合ニハ前ニ記載
シタル〇、〇〇〇一ト〇、〇一ト〇、一トノ間ニ依テ比例シテ
割附ルモ大ナル差ハ生ゼザルナリ
且又餘弦ハ其角度ノ餘角ノ正弦ヲ以テスルガ故ニ正弦ヲ
割リ付クタレバ餘弦ノ必要ナシ而シテ三角術上運算ノ式
ハ皆角ノ正弦トシテ計算シ得ルナリ
今其必要算式ヲ列記スル左ノ如シ
ABCナル三角ニ於テAハBAC角、BハABC角、CハACB
角ナリ、aハA角ニ對スル邊、bハB角ニ對スル邊、cハ
C角ニ對スル邊ナリ直角三角ニ於テハa邊ハ弦ヲ示ス
トス

平面直角三角

- (1) 已知數 a, c,
Sin C = c ÷ a, B = 90° - C, b = √(a+c)(a-c)
- (2) 已知數 a, B.
C = 90° - B, b = aSinB, c = aSin(90° - B)
- (3) 已知數 c, B,
C = 90° - B, b = cSinB ÷ Sin(90° - B), a = c ÷ SinB
(90° - B) 平面斜三角
- (1) 已知數 a, A, B.
C = 180° - A - B, b = aSinB ÷ SinA, c = SinC ÷ SinA.
- (2) 已知數 a, b, A.
B = bSinA ÷ a, C = 180° - A - B, c = aSinC ÷ SinA.
- (3) 已知數 a, b, c. ½(a+b+c) = S

$$\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}}, \sin \frac{B}{2} = \sqrt{\frac{(s-a)(s-c)}{ac}},$$

$$\sin \frac{C}{2} = \sqrt{\frac{(s-a)(s-b)}{ab}}$$

(4) 二邊及夾角ヲ知ツテ其他ヲ求ムルトキ
右ノ如キトキハ直ニ例ヲ設ケテ此答ヲ器械ニテ求ム
假令バ上圖ニ示ス如ク三角ニ於テ AB
邊ノ長三百三十九尺 BC 邊ノ長百八十
二尺 ABC 角百十六度十分トスルトキ
A 及 C 角ヲ求ム



先ツ刻度盤ヲ回シテ定針ノ下ニ AB ノ長則ハチ三三九ヲ
置ク然ル後ニ導針ヲ動カシテ一八二ニ合ス可シ (但シ
第一圖ニテ)
爰ニ於テ刻度盤ヲ次第二回シテ此兩針ノ第二圖ニ於テ指
ス處ノ度數合計シテ百八十度ヨリ B 角度ヲ減ジタルモノ
則指ス處ハ六十三度五十分トナラシム可シ然ルトキハ導針
指ス處ハ廿一度二十分則ハチ A 角度ニテ定針ノ指ス處ハ
四十二度三十分則ハチ C 角ヲ知ル可シ其他第三ノ邊
ヲ求ムルハ(1)或ハ(2)ノ式ニヨル可シ
(1) 式ヲ用ユルトキ假令バa邊ハ百七十二間 B 角六十
七度 A 角三十六度三十分トシテ b 邊ヲ求ムルトキ則
ハチ左式ノ通り

$$b = a \times \sin B \div \sin A.$$

先ツ刻度盤ヲ回シテ定針ト一七二トヲ合セ導針ヲ動
カシテ一ニ合ス可シ(以上第一圖)然ル後ニ刻度盤更ニ
回シテ第二圖ニ於テ導針ノ下ニ六十七度七分ニ合スルニ
導針ヲ動カシテ第二圖ノ三十六度三十分ニ合スルトキ
於テ刻度盤ヲ回シテ導針トハチ二百六十六間餘トキ
定針ノ示ス處ニ六六ニ述ベタルモノト同シ
其他三角術ノ計算之ニ準ス

計算尺

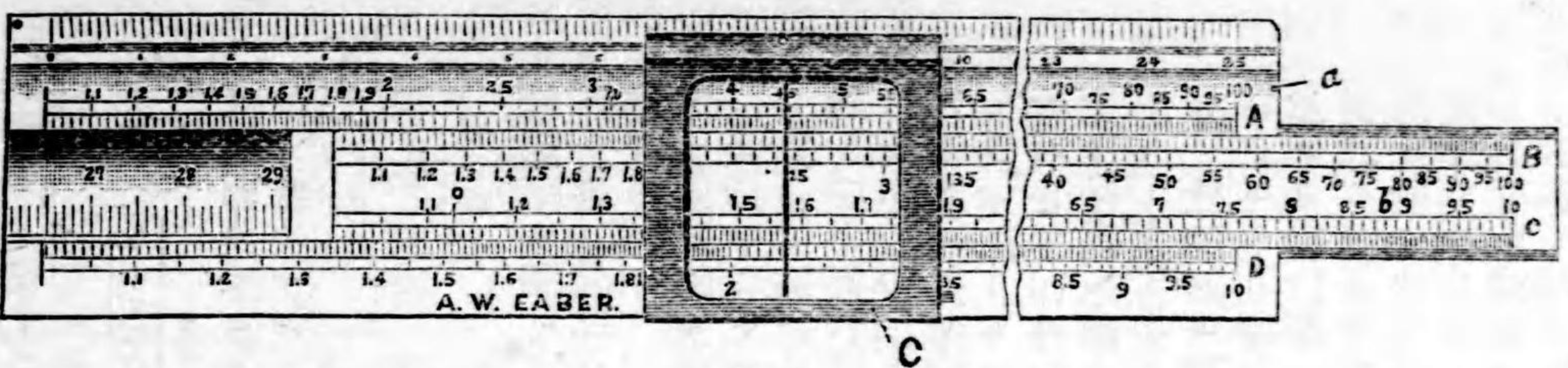
(Slide rule or logarithmic Scale)

構造及原理

計算尺モ時計形計算器ト同クク對數ノ性質ヲ應用シテ適當ノ目盛ヲ施コシ容易ニ且ツ迅速ニ諸種ノ計算ヲ爲シ得ル尺度ナリ其構造ハノ圖ノ如ク主尺a滑尺b滑尺cノ三ノ部ヨリ成リ主尺ハ普通長サ25センチメートルニシテ溝ヲ備ヘ之レニ滑尺ヲ動カサシム滑尺ト主尺トノ表面ハ同一平面上ニ在リテ其上ニ滑尺器ヲ動カシ其硝子面上ノ縦線ニ依リテ同一縦線中ノ目盛ヲ知ルニ便ナラシム

a及b尺ノ下部ニ刻セル目盛C及Dハ先ツ25センチメートルヲ百等分シテ其分度30,103 (0.30103ハ眞數2ノ對數)ノ長サニ2ト記シ47.712 (0.47712ハ眞數3ノ對數)ノ長サニ3ト記シ以下順次眞數4,5,6等ノ對數ノ百倍ナル60,206,69,897,77,815等ノ長サニ4,5,6等ト記シ100ノ長サニ10ト記シ目盛ノ始端ハ1ト記スベシ

次に上ノ半分ノ目盛ニテa,bノ上部ニ於ケル目盛A,Bヲ作ルベシ即チ25センチメートルヲ百等分シタル原尺ヲ用ヒ其ノ15.052ノ長サニ2ト記シ23,856ノ長サニ3ト記シ50,500ノ長サニ10ト記ス時ハトチ點ハ25センチメートルノ中央トナ



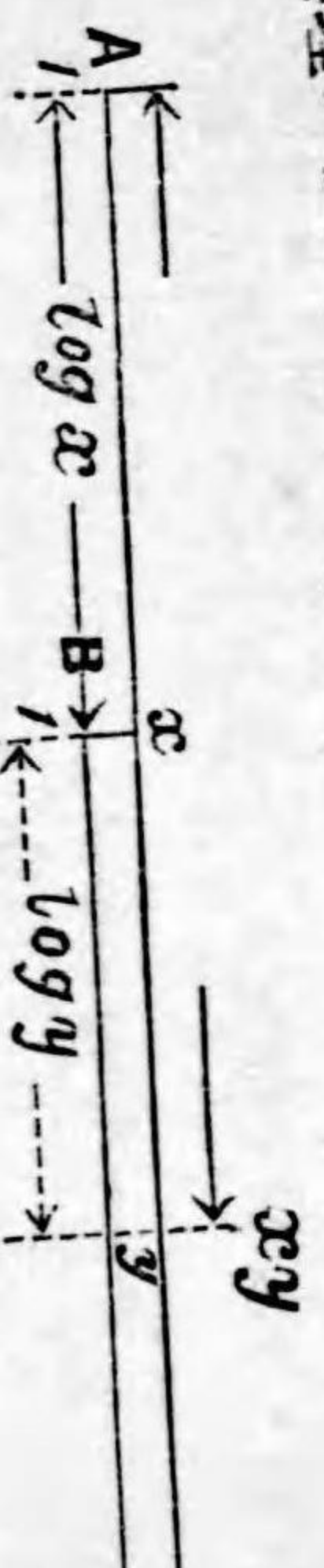
ルベシ最後ニ100ト記スベシ

記又滑尺ノ裏面ニハS, T, Uナル三種ノ目盛アリSハA尺度ト併用シテ自然正弦ヲ求メ中央ノI尺度ハ前述ノ併用尺ニ自然正切ノ下側面及ビ中部ニハ普通ノ尺度ヲ刻ミアリ別ニ主尺ノ對數上各因數ノ和ニ等シキコト對數ノ性質凡積ノ對數ヲ求メTハ又D尺度ト併用尺ニ凡積ヲ用ヒ非シ是レ機械的ニ之レヲ加減シ其結果ヲ見出ス計算尺ノ原理ナリ

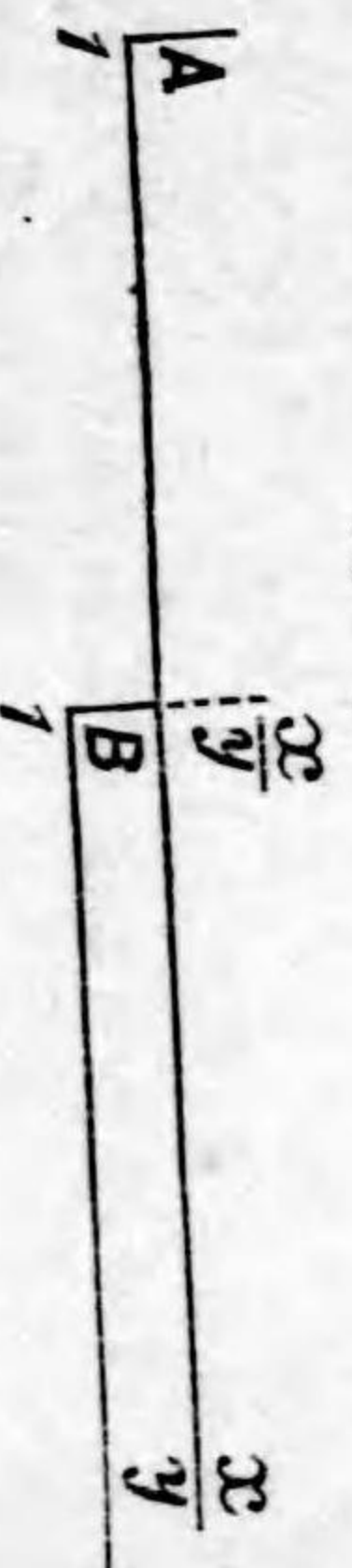
乘法：—



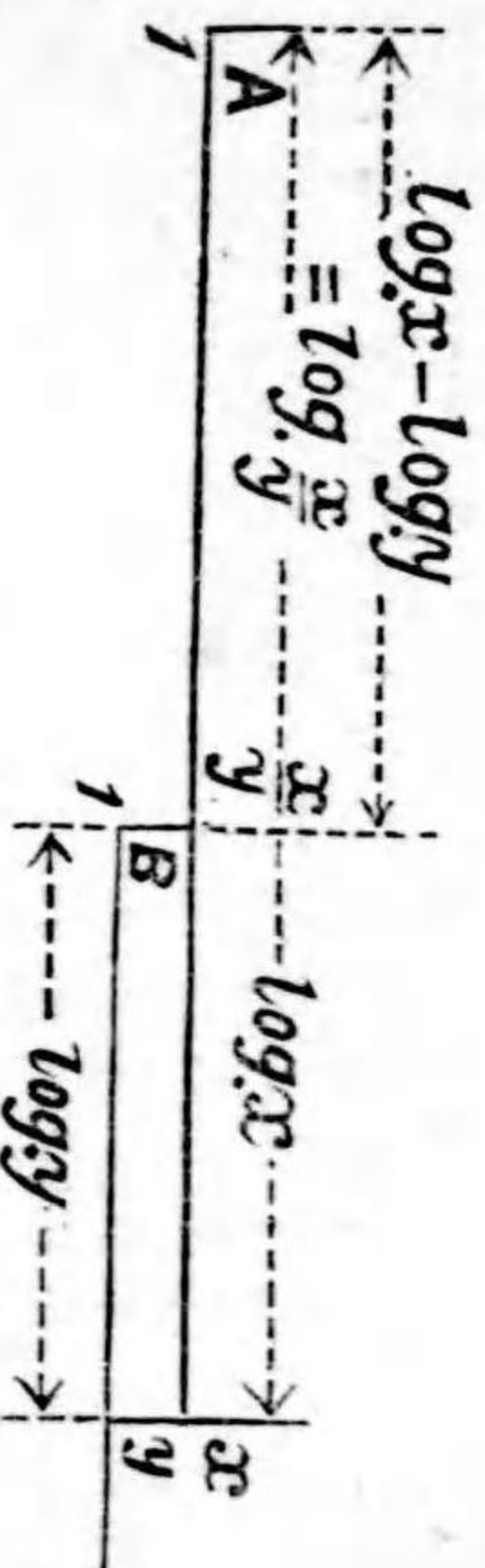
直應ノ目盛ノ直線ヲ一致セシメ之レニ置キB上ノyニ滑尺器ノ縦線ヲ得ベシズルAノ目盛ヲ見レバxyナル積ヲ得其理ハxハ1ヨリlog xノ長サニアリテyハ1ヨリlog y



直上ノ直線ヲバgノ長サニアリ而シテ長サニアリ今AB尺度ノ位置圖ノ如クナラバgノ長サニアリ今A上ノ1ヨリlog x + log yノ長サニアリ而シテ此ハ對數ノ性質上log xyニ等シキ故此點ニハxyナル積法：—



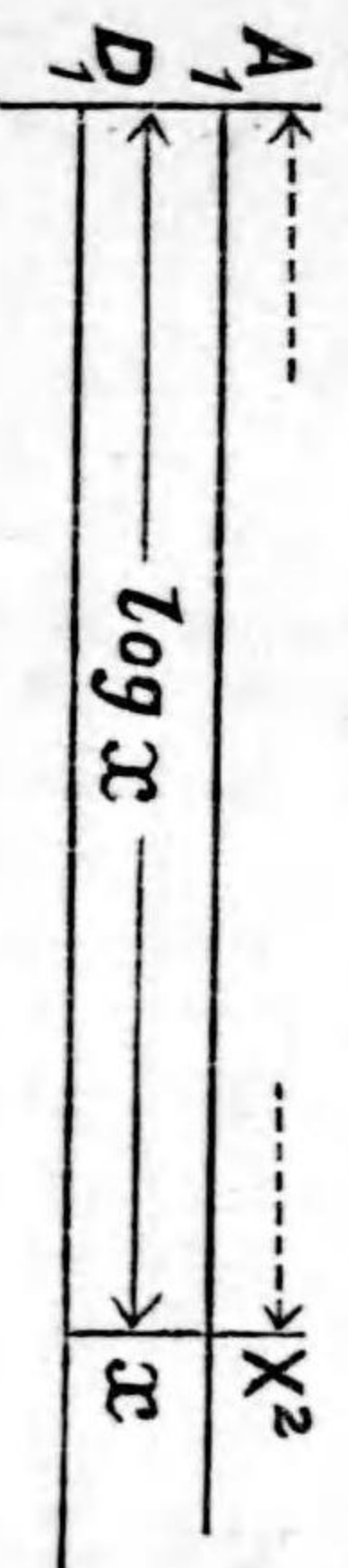
ヲ記セル筈ナレバナリ
A.B尺度ノ代リニC.D尺度ヲ用フルモ可ナリ
 x ヲ y ニテ除セシニハA尺上ニ x ヲ求メB尺上ニ y ヲ求
メテ兩者ヲ一致セシメ滑尺Bノ1ニ當ル所ノAノ目盛
ハ所要ノ商ヲ示スベシ



之ハ乘法ノ場合ト全ク反逆ニシテ其商ノ得ラル、理ハ上
圖ノ關係ヨリ解セラルベシ

自乗：—

x ノ自乗ヲ求メシニハD尺度上ニ x ヲ讀ミ滑尺器ヲ用キ
テ同一縦線中ノA目盛ヲ讀メバ可ナリ



x ハ1ヨリ $\log x$ ノ長サニ在リ而シテAハDノ半分ノ長
サニテ目盛セラル、故今A尺上ノXハ x ト同數ヲ示スト
セバ $\log x$ ハA尺上ニアリテハ $2 \log x$ ニ等シク $2 \log x$
ハ對數ノ性質上 $\log x^2$ ニ等シキヲ以テ x ノ直上A尺ノ
目盛ハ x^2 ト記サルベキヲ以テナリ

平方根：—

x ノ平方根ヲ求メシニハ x ヲA尺度ニテ讀ミ其縦線中ニ
D尺度ヲ讀メバ所要ノ根ヲ得ベシ其理由ハ自乗ト反逆ナ
ル故容易ニ知ラルベシ
立方：—

x ノ三乗ヲ求メシニハDニテ x ヲ讀ミ其縦線中ニBノ1ヲ
一致セシメB上ノ x ニ相當スル縦線中ニ於テAノ目盛
ヲ讀メバ可ナリ

立方根：—

x ノ立方根ヲ見シニハ x ヲA上ニ定メ大凡ノ考ヘニテ x ノ
立方根ヲB上ニ讀ミA上ノ x ト一致セシメタルトキBノ
1ト同一縦線中ノDノ目盛ガB上ニ假定シタル根ト等シ
ケレバ即チ眞ニ立方根タルコトヲ示ス若シ等シカラズバ
Aノ x ト合セタルBノ目盛トBノ1ト合セタルDノ目
盛トガ等シクナル迄滑尺ヲ動かカスベシ

正弦：—

A尺度トS尺度トテ正シク一致セシメ置キ與ヘラハタル
角度ヲ上ニテ讀ミ其縦線中ニAノ目盛ヲ讀メバ其左半部ノ角
弦ヲ得ベシ但シ其小數位ハ適當ニ定ムベク其左半部ノ角
度初ナル小數點下二位ヨリ始マリ右半部ノ角度ハ同一位ヨリ
右半部ニアリテ 0.259 ナリ
或ハ滑尺ヲ裏返シニセズシテ計算尺ノ右端裏ニアル縦線
ニS尺度ヲ上ノ角ヲ合セ置キA尺度ノ右端ニ依リテ $34'23''$
ノ目盛ヲ讀ムモ可ナリ如ククノ計算尺ニ依リテ $45'$ ト $45''$
ヨリ $90'$ ニ至ルマデノ正弦ヲ求メ得ルナリ

正切：—

D尺度トT尺度トテ一致セシメT尺度上ニ角ヲ讀ミTノ
一縦線中ノDノ目盛ヲ讀メバ可ナリDノ目盛ノトス
ノ第一滑尺ハ裏返シテ左端裏ニアル縦線ニモ可
ノ或ハ滑尺ヲ置キDノ左端裏ニ對スル $45'$ ト $45''$ ノ
角ヲ合セクノ計算尺ニ依リ $50'43''$ ト $45'$ トノ角
リ正切ヲ求メ得ルナリ

對數：—

D尺度トL尺度ト一致セシメD上ニ眞數ヲ取リテハ滑尺
ト同一縦線中ノD上ニ置キタル眞數ノ直上Cノ1ヲ合
トナシ主尺右端裏ニアル縦線ニテLノ目盛ヲ讀メバ可
ナリ

青色寫眞及其方法ニテ圖面等ノ寫ヲ作ル事

第一法 青色ノ地ニ白色ナル線ヲ顯ス法

梅綠酸鐵安護尼亞目方ニテ一分ヲ清水(冷水ヲ用ユベシ)五分ニ溶解シタル液ヲ作り又赤血鹽日方ニテ一分ヲ清水(冷水ヲ用ユベシ)五分ニ溶解シタル液ヲ作り此二液ノ同一ナル分量ヲ暗室ニテ混合シ之ヲ暗室ニテ白紙(圖ヲ寫サント欲スル紙ナリ)ニ塗り火氣ヲ用ヒスシテ乾シ暗所ニ貯ヘ置クベシ

授寫サント欲スル圖ハ之ヲ寫圖紙或ハ寫圖布薄美濃等ニ引キ前ニ遮タル液ヲ塗タル紙ノ上ニ置キ其上ヲガラス板ニテ能ク壓シテ日光ニ曝ラヌコト凡ソ三四分ヨリ十分時開程ニテ之ヲ取出シ清水ニテ能ク洗除スルトキハ青色ノ地ニ白色ノ圖ヲ得ベシ
此圖ニ更ニ白色ナル線ヲ加筆セント欲スルトキハ曹達類殊ニ稀酸加里ニテ書スルトキハ青地ノ上ニ白色ノ線ヲ呈ス可シ

右藥品ヲ塗りタル紙ハ少シク赤味ヲ帶タル黄色ナル可ク之ヲ日光ニ曝ストキハ數分時間ノ後ニ至リ初メ青色ヲ呈シ次ニ黒青色トナリ最後ニ紫鼠色トナル可シ此黒青色トナリシトキハ最好ノ度トナス此時ニ取外シテ清水ニテ洗除ス可シ此色ヲ呈スル迄ハ日光ノ強弱ト其加用紙ノ厚薄ニヨルカ故ニ實地ニ試ミルトキハ直ニ其加減ヲ知ルコト容易ナリトス

寫眞ノ原種板ヲ用ヒテ青色寫眞ヲ取ル法モ前ト同一ナリト知ル可シ
上ニ遮タル加里或ハ曹達ハ目方ニテ一分ヲ清水十五分ニ溶解シタルモノヲ瓦トス尤モ晝キ終リタルトキハ能ク清水ニテ洗除スルヲ要ス然ラザレバ白線漸次膨張シテ不明瞭ニナルモノナリ

和文電報文字記號

イ	ノ
ロ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	カ
カ	ヨ
ヨ	タ
タ	レ
レ	リ
リ	ツ
ツ	ネ
ネ	ナ
ナ	ラ
ラ	ム
ム	ウ
ウ	キ
キ	ノ
ノ	ハ
ハ	ニ
ニ	ホ
ホ	ヘ
ヘ	ト
ト	チ
チ	リ
リ	ヌ
ヌ	ル
ル	ヲ
ヲ	

數字

1 一
 2 二
 3 三
 4 四
 5 五
 6 六
 7 七
 8 八
 9 九
 0 〇

記號

長音 —
 句讀點 、
 新章 「
 括弧 ()
 小括弧 「」
 歸除線 /

羅馬字

A Ä Á B C CH D E É F G H I J K L M N Ñ N O Ö P Q R
 S T U ü V W X Y Z

記號

終點
 讀點 ,
 小讀點 ;
 重點 ::
 問標 ?
 感符 !
 略符 /
 新章 //
 連讀點 —
 括弧 ()
 轉倒句讀 “ ”
 字下線 —
 掃除線 /

指定事項

至急
至急親展
返信料前納
返信至急
返信照校
照校
電報受信報知
電報受信報知
追尾
再送
同文
同文
同文連名
外國郵送
留置
別使配達
解船配達
別使料電報報知
別使料郵便報知
書留郵便配達
無絨配達
局待
親展

和文略付

ウナ
ウニ
ナツ
ナウ
ナム
ムニ
ツツ
ツチ
チヨ
ヨイ
イタ
タナ
ナホ
ホム
ムハ
ハツ
ツナ
ナヨ
ヨナ
ナレ
レナ
ナカ
カニ

歐文略付

UR
UC
BP
RU
RT
TC
PC
PP
FS
RF
TM
MA
PN
TR
XP
BD
XT
XM
PR
RO
WT
CL

Greek.

Α α Β β Γ γ Δ δ Ε ε Ζ ζ
Alpha Beta Gamma Delta Epsilon Zeta

Η η Θ θ.ϑ. Ι ι Κ κ Λ λ Μ μ
Eta Theta Iota Kappa Lambda Mu

Ν ν Ξ ξ Ο ο Π π Ρ ρ Σ σ
Nu Xi Omicron Pi Rho Sigma

Τ τ Υ υ Φ φ Χ χ Ψ ψ Ω ω
Tau Upsilon Phi Chi Psi Omega

真数正弦余弦表

度數	正 Sine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數
0° 0'	00000	145	1.00000	0	89° 0'
5	00145	146	1.00000	1	55
10	00291	145	99999	1	50
15	00436	146	99998	1	45
20	00582	145	99997	1	40
25	00727	146	99996	1	35
30	00873	145	99995	2	30
35	01018	146	99993	2	25
40	01164	145	99991	2	20
45	01309	146	99989	2	15
50	01454	145	99987	2	10
55	01600	145	99985	3	5
1° 0'	01745	146	99982	3	89° 0'
5	01891	145	99979	3	55
10	02036	146	99976	3	50
15	02181	145	99973	3	45
20	02327	146	99970	4	40
25	02472	145	99966	4	35
30	02618	146	99962	4	30
35	02763	145	99958	5	25
40	02908	146	99953	4	20
45	03054	145	99949	5	15
50	03199	146	99944	5	10
55	03345	145	99939	5	5
2° 0'	03490	146	99934	5	88° 0'
5	03635	145	99929	6	55
10	03781	146	99923	6	50
15	03926	145	99917	6	45
20	04071	146	99911	6	40
25	04217	145	99905	6	35
30	04362	146	99899	7	30
35	04507	145	99892	7	25
40	04653	146	99885	7	20
45	04798	145	99878	7	15
50	04943	146	99871	8	10
55	05088	145	99863	8	5
2° 0'	05233	146	99856	8	87° 0'

六百五十六 正弦余弦表

度數	正 Sine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數
3° 0'	05234	145	99855	8	86° 0'
5	05379	145	99847	8	55
10	05524	145	99839	8	50
15	05669	145	99831	9	45
20	05814	146	99822	9	40
25	05960	145	99813	9	35
30	06105	145	99804	9	30
35	06250	145	99795	9	25
40	06395	145	99786	10	20
45	06540	145	99776	10	15
50	06685	146	99766	10	10
55	06831	145	99756	10	5
4° 0'	06976	145	99746	10	86° 55
5	07121	145	99736	11	50
10	07266	145	99725	11	45
15	07411	145	99714	11	40
20	07556	145	99703	11	35
25	07701	145	99692	12	30
30	07846	145	99680	12	25
35	07991	145	99668	12	20
40	08136	145	99656	12	15
45	08281	145	99644	12	10
50	08426	145	99632	12	5
55	08571	145	99620	13	0'
5° 0'	08716	144	99607	13	85° 55
5	08860	145	99594	13	50
10	09005	145	99581	14	45
15	09150	145	99567	14	40
20	09295	145	99553	14	35
25	09440	145	99539	14	30
30	09585	144	99525	14	25
35	09729	145	99511	14	20
40	09874	145	99497	15	15
45	10019	145	99482	15	10
50	10164	144	99467	15	5
55	10308	145	99452	15	0'

六百五十七 正弦余弦表

度數	正 Sine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數
6° 0'	10453	144	99437	15	83° 55
5	10597	145	99422	16	50
10	10742	145	99406	16	45
15	10887	144	99390	16	40
20	11031	145	99374	16	35
25	11176	145	99358	17	30
30	11320	145	99341	17	25
35	11465	144	99324	17	20
40	11609	145	99307	17	15
45	11754	144	99290	17	10
50	11898	145	99273	18	5
55	12043	144	99255	18	0'
7° 0'	12187	144	99237	18	83° 55
5	12331	145	99219	18	50
10	12476	144	99201	19	45
15	12620	144	99182	19	40
20	12764	144	99163	19	35
25	12908	145	99144	19	30
30	13053	144	99125	19	25
35	13197	144	99106	19	20
40	13341	144	99087	20	15
45	13485	144	99067	20	10
50	13629	144	99047	20	5
55	13773	144	99027	20	0'
8° 0'	13917	144	99007	21	82° 55
5	14061	144	98986	21	50
10	14205	144	98965	21	45
15	14349	144	98944	21	40
20	14493	144	98923	21	35
25	14637	144	98902	22	30
30	14781	144	98880	22	25
35	14925	144	98858	22	20
40	15069	153	98836	22	15
45	15212	144	98814	22	10
50	15356	144	98792	23	5
55	15500	143	98769	23	0'

眞數正弦餘弦表

度數	正 Sine 眞	差	余 Cosine 眞	差	度數
9° 0'	15643	144	98746	23	80° 0'
5	15787	144	98723	23	50
10	15931	143	98700	24	45
15	16074	144	98676	24	40
20	16218	143	98652	24	35
25	16361	144	98628	24	30
30	16505	143	98604	24	25
35	16648	144	98580	24	20
40	16792	143	98556	25	15
45	16935	143	98531	25	10
50	17078	144	98506	25	5
55	17222	143	98481	25	0'
10° 0'	17365	143	98456	26	79° 55
5	17508	143	98430	26	50
10	17651	143	98404	26	45
15	17794	143	98378	26	40
20	17937	144	98352	26	35
25	18081	143	98326	27	30
30	18224	143	98299	27	25
35	18367	142	98272	27	20
40	18509	143	98245	27	15
45	18652	143	98218	27	10
50	18795	143	98191	28	5
55	18938	143	98163	28	0'
11° 0'	19081	143	98135	28	79° 55
5	19224	142	98107	28	50
10	19366	143	98079	29	45
15	19509	143	98050	29	40
20	19652	143	98021	29	35
25	19794	143	97992	29	30
30	19937	142	97963	29	25
35	20079	143	97934	30	20
40	20222	142	97905	30	15
45	20364	143	97875	30	10
50	20507	142	97845	30	5
55	20649	142	97815	30	0'
度數	余 Sine 眞	差	正 Cosine 眞	差	度數
78° 0'					

眞數正弦餘弦表

度數	正 Sine 眞	差	余 Cosine 眞	差	度數
12° 0'	20791	142	97785	31	55
5	20933	143	97754	31	50
10	21076	142	97723	31	45
15	21218	142	97692	31	40
20	21360	142	97661	31	35
25	21502	142	97630	32	30
30	21644	142	97598	32	25
35	21786	142	97566	32	20
40	21928	142	97534	32	15
45	22070	142	97502	32	10
50	22212	141	97470	33	5
55	22353	142	97437	33	0'
13° 0'	22495	142	97404	33	77° 55
5	22637	141	97371	33	50
10	22778	142	97338	33	45
15	22920	142	97305	34	40
20	23062	141	97271	34	35
25	23203	142	97237	34	30
30	23345	141	97203	34	25
35	23486	141	97169	34	20
40	23627	142	97135	35	15
45	23769	141	97100	35	10
50	23910	141	97065	35	5
55	24051	141	97030	35	0'
14° 0'	24192	141	96995	36	76° 55
5	24333	141	96959	36	50
10	24474	141	96923	36	45
15	24615	141	96887	36	40
20	24756	141	96851	36	35
25	24897	141	96815	36	30
30	25038	141	96779	37	25
35	25179	141	96742	37	20
40	25320	140	96705	37	15
45	25460	141	96667	37	10
50	25601	140	96630	37	5
55	25741	141	96593	38	0'
度數	余 Sine 眞	差	正 Cosine 眞	差	度數
75° 0'					

表餘弦正數真

度數	正 Sine 餘	差	正 Cosine 餘	差	度數
15° 0'	25882	140	96555	38	74° 0'
5	26022	141	96517	38	55
10	36163	140	96479	38	50
15	26308	140	96441	39	45
20	26448	141	96402	39	40
25	26584	140	96363	39	35
30	26724	140	86324	39	30
35	26864	140	96285	39	25
40	27004	140	96246	40	20
45	27144	140	96206	40	15
50	27284	140	96166	40	10
55	27424	140	96126	40	5
16° 0'	27564	140	96086	40	74° 0'
5	27704	140	96046	41	55
10	27844	140	96005	41	50
15	27984	140	95964	41	45
20	28124	139	95923	41	40
25	28263	139	95882	41	35
30	28402	139	95841	42	30
35	28541	139	95799	42	25
40	28680	140	95757	42	20
45	28820	139	95715	42	15
50	28959	139	95673	42	10
55	29098	139	95631	43	5
17° 0'	29237	139	95588	43	73° 0'
5	29376	139	95545	43	55
10	29515	139	95502	43	50
15	29654	139	95459	43	45
20	29793	139	95416	44	40
25	29932	139	95372	44	35
30	30071	138	95328	44	30
35	30209	139	95284	44	25
40	30348	138	95240	44	20
45	30486	139	95196	45	15
50	30625	139	95151	45	10
55	30764	138	95106	45	5
度數	正 Cosine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數

表餘弦正數真

度數	正 Sine 餘	差	正 Cosine 餘	差	度數
18° 0'	30902	138	95061	45	71° 0'
5	31040	138	95016	46	55
10	31178	138	94970	46	50
15	31316	138	94924	46	45
20	31454	138	94878	46	40
25	31592	138	94832	46	35
30	31730	138	94786	46	30
35	31868	138	94740	47	25
40	32006	138	94693	47	20
45	32144	138	94646	47	15
50	32282	138	94599	47	10
55	32420	138	94552	47	5
19° 0'	32558	138	94505	48	71° 0'
5	32694	138	94457	48	55
10	32832	137	94409	48	50
15	32969	137	94361	48	45
20	33106	137	94313	48	40
25	33243	137	94265	49	35
30	33380	137	94216	49	30
35	33517	137	94167	49	25
40	33654	137	94118	49	20
45	33791	137	94069	50	15
50	33928	137	94019	50	10
55	34065	137	93969	50	5
20° 0'	34202	137	93919	50	70° 0'
5	34339	137	93869	50	55
10	34476	137	93819	50	50
15	34613	136	93769	51	45
20	34749	136	93718	51	40
25	34885	136	93667	51	35
30	35021	136	93616	51	30
35	35157	136	93565	51	25
40	35293	136	93514	52	20
45	35429	136	93462	52	15
50	35565	136	93410	52	10
55	35701	136	93358	52	5
度數	正 Cosine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數

眞數正弦餘弦表

度數	五 Sine 餘	差	餘 Cossine 餘	差	度數
21° 0'	35837	136	93306	52	68° 0'
5	35973	136	93254	53	
10	36109	136	93201	53	
15	36245	135	93148	53	
20	36380	135	93095	53	
25	36515	135	93042	53	67° 0'
30	36650	135	92989	54	
35	36785	135	92935	54	
40	36920	135	92881	54	
45	37055	135	92827	54	
50	37190	135	92773	54	66° 0'
55	37325	135	92719	55	
22° 0'	37460	135	92664	55	
5	37595	135	92609	55	
10	37730	135	92554	55	
15	37865	135	92499	55	65° 0'
20	38000	134	92444	56	
25	38134	134	92388	56	
30	38268	134	92332	56	
35	38402	134	92276	56	
40	38536	134	92220	56	64° 0'
45	38670	134	92164	56	
50	38804	134	92108	57	
55	38938	134	92051	57	
23° 0'	39072	134	91994	57	
5	39206	134	91937	57	63° 0'
10	39340	134	91880	58	
15	39474	134	91822	58	
20	39608	134	91764	58	
25	39742	134	91706	58	
30	39876	133	91648	58	62° 0'
35	40009	133	91590	58	
40	40142	133	91532	59	
45	40275	133	91473	59	
50	40408	133	91414	59	
55	40541	133	91355	59	

眞數正弦餘弦表

度數	正 Sine 餘	差	餘 Cossine 餘	差	度數
24° 0'	40674	133	91296	60	65° 0'
5	40807	133	91236	60	
10	40940	133	91176	60	
15	41073	133	91116	60	
20	41206	132	91056	60	
25	41338	132	90996	60	64° 0'
30	41470	132	90936	61	
35	41602	132	90875	61	
40	41734	132	90814	61	
45	41866	132	90753	61	
50	41998	132	90692	61	63° 0'
55	42130	132	90631	62	
25° 0'	42262	132	90569	62	
5	42394	132	90507	62	
10	42526	132	90445	62	
15	42658	131	90383	62	62° 0'
20	42789	131	90321	63	
25	42920	131	90259	63	
30	43051	131	90196	63	
35	43182	131	90133	63	
40	43313	131	90070	63	61° 0'
45	43444	131	90007	64	
50	43575	131	89943	64	
55	43706	131	89879	64	
26° 0'	43837	131	89815	64	
5	43968	131	89751	64	60° 0'
10	44099	131	89687	64	
15	44230	130	89623	65	
20	44360	130	89558	65	
25	44490	130	89493	65	
30	44620	130	89428	65	59° 0'
35	44750	130	89363	65	
40	44880	130	89298	65	
45	45010	130	89233	66	
50	45140	130	89167	66	
55	45270	130	89101	66	

度數	正 Sine 值	差	餘 Cosine 值	差	度數
27° 0'	45400	129	89035	66	55
5	45529	129	88969	67	50
10	45658	129	88902	67	45
15	45787	129	88835	67	40
20	45916	129	88768	67	35
25	46045	129	88701	67	30
30	46174	129	88634	67	25
35	46303	129	88567	68	20
40	46432	129	88499	68	15
45	46561	129	88431	68	10
50	46690	129	88363	68	5
55	46819	129	88295	68	0'
28° 0'	46948	128	88227	69	55
5	47076	128	88158	69	50
10	47204	128	88089	69	45
15	47332	128	88020	69	40
20	47460	128	87951	69	35
25	47588	128	87882	69	30
30	47716	128	87813	70	25
35	47844	128	87743	70	20
40	47972	127	87673	70	15
45	48099	127	87603	70	10
50	48227	127	87533	70	5
55	48354	127	87463	71	0'
29° 0'	48481	127	87392	71	55
5	48608	127	87321	71	50
10	48735	127	87250	71	45
15	48862	127	87179	72	40
20	48989	127	87108	72	35
25	49116	127	87036	72	30
30	49243	127	86964	72	25
35	49370	126	86892	72	20
40	49496	126	86820	72	15
45	49622	126	86748	72	10
50	49748	126	86576	73	5
55	49874	126	86603	73	0'
度數	正 Sine 值	差	餘 Cosine 值	差	度數

度數	正 Sine 值	差	餘 Cosine 值	差	度數
30° 0'	50000	126	86530	73	55
5	50126	126	86457	73	50
10	50252	126	86384	73	45
15	50378	126	86311	74	40
20	50504	125	86237	74	35
25	50629	125	86163	74	30
30	50754	125	86089	74	25
35	50879	125	86015	74	20
40	51004	125	85941	74	15
45	51129	125	85867	75	10
50	51254	125	85792	75	5
55	51379	125	85717	75	0'
31° 0'	51504	124	85642	75	55
5	51628	124	85567	75	50
10	51754	124	85492	76	45
15	51878	124	85416	76	40
20	52002	124	85340	76	35
25	52126	124	85264	76	30
30	52250	124	85188	76	25
35	52374	124	85112	76	20
40	52498	124	85036	77	15
45	52622	124	84959	77	10
50	52746	123	84882	77	5
55	52869	123	84805	77	0'
32° 0'	52992	123	84728	77	55
5	53115	123	84651	78	50
10	53238	123	84573	78	45
15	53361	123	84495	78	40
20	53484	123	84417	78	35
25	53607	123	84339	78	30
30	53730	123	84261	78	25
35	53853	123	84183	79	20
40	53976	122	84104	79	15
45	54098	122	84025	79	10
50	54220	122	83946	79	5
55	54342	122	83867	79	0'
度數	正 Sine 值	差	餘 Cosine 值	差	度數

眞數正抄余弦表

度數	正 Sine 餘	差	余 Cosine 餘	差	度數
33° 0'	54464	122	83788	80	55° 55'
33° 5	54586	122	83708	80	55° 50
33° 10	54708	122	83628	80	55° 45
33° 15	54830	122	83548	80	55° 40
33° 20	54952	121	83468	80	55° 35
33° 25	55073	121	83388	80	55° 30
33° 30	55194	121	83308	80	55° 25
33° 35	55315	121	83228	81	55° 20
33° 40	55436	121	83147	81	55° 15
33° 45	55557	121	83066	81	55° 10
33° 50	55678	121	82985	81	55° 5
33° 55	55799	121	82904	81	55° 0'
34° 0'	55920	120	82823	82	55° 55'
34° 5	56040	120	82741	82	55° 50
34° 10	56160	120	82659	82	55° 45
34° 15	56280	120	82577	82	55° 40
34° 20	56400	120	82495	82	55° 35
34° 25	56520	120	82413	82	55° 30
34° 30	56640	120	82331	83	55° 25
34° 35	56760	120	82248	83	55° 20
34° 40	56880	120	82165	83	55° 15
34° 45	57000	119	82082	83	55° 10
34° 50	57119	119	81999	83	55° 5
34° 55	57238	119	81916	84	55° 0'
35° 0'	57357	119	81832	84	55° 55'
35° 5	57476	119	81748	84	55° 50
35° 10	57595	119	81664	84	55° 45
35° 15	57714	119	81580	84	55° 40
35° 20	57833	119	81496	84	55° 35
35° 25	57952	119	81412	85	55° 30
35° 30	58071	118	81327	85	55° 25
35° 35	58189	118	81242	85	55° 20
35° 40	58307	118	81157	85	55° 15
35° 45	58425	118	81072	85	55° 10
35° 50	58543	118	80987	85	55° 5
35° 55	58661	118	80902	86	55° 0'

眞數正抄余弦表

度數	正 Sine 餘	差	余 Cosine 餘	差	度數
36° 0'	58779	118	80816	86	55° 55'
36° 5	58897	117	80730	86	55° 50
36° 10	59014	117	80644	86	55° 45
36° 15	59131	117	80558	86	55° 40
36° 20	59248	117	80472	86	55° 35
36° 25	59365	117	80386	87	55° 30
36° 30	59482	117	80299	87	55° 25
36° 35	59599	117	80212	87	55° 20
36° 40	59716	117	80125	87	55° 15
36° 45	59833	116	80038	87	55° 10
36° 50	59949	116	79951	87	55° 5
36° 55	60065	116	79864	88	55° 0'
37° 0'	60181	116	79776	88	55° 55'
37° 5	60297	116	79688	88	55° 50
37° 10	60413	116	79600	88	55° 45
37° 15	60529	116	79512	88	55° 40
37° 20	60645	116	79424	88	55° 35
37° 25	60761	115	79336	89	55° 30
37° 30	60876	115	79247	89	55° 25
37° 35	60991	115	79158	89	55° 20
37° 40	61106	115	79069	89	55° 15
37° 45	61221	115	78980	89	55° 10
37° 50	61336	115	78891	90	55° 5
37° 55	61451	115	78801	90	55° 0'
38° 0'	61566	115	78711	90	55° 55'
38° 5	61681	114	78621	90	55° 50
38° 10	61795	114	78531	90	55° 45
38° 15	61909	114	78441	90	55° 40
38° 20	62023	114	78351	90	55° 35
38° 25	62137	114	78261	91	55° 30
38° 30	62251	114	78170	91	55° 25
38° 35	62365	114	78079	91	55° 20
38° 40	62479	114	77988	91	55° 15
38° 45	62593	113	77897	91	55° 10
38° 50	62706	113	77806	91	55° 5
38° 55	62819	113	77715	92	55° 0'

眞數正弦余弦表

度數	正 Sine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數
39° 0'	62932	113	77623	92	55
5	63045	113	77581	92	50
10	63158	113	77439	92	45
15	63271	113	77347	92	40
20	63384	112	77255	92	35
25	63496	112	77163	93	30
30	63608	112	77070	93	25
35	63720	112	76977	93	20
40	63832	112	76884	93	15
45	63944	112	76791	93	10
50	64056	112	76698	93	5
55	64168	111	76605	94	0'
40° 0'	64279	111	76511	94	55
5	64390	111	76417	94	50
10	64501	111	76323	94	45
15	64612	111	76229	94	40
20	64723	111	76135	94	35
25	64834	111	76041	95	30
30	64945	111	75946	95	25
35	65056	110	75851	95	20
40	65166	110	75756	95	15
45	65276	110	75661	95	10
50	65386	110	75566	95	5
55	65496	110	75471	95	0'
41° 0'	65606	110	75376	96	55
5	65716	110	75280	96	50
10	65826	109	75184	96	45
15	65935	109	75088	96	40
20	66044	109	74992	96	35
25	66153	109	74896	96	30
30	66262	109	74800	97	25
35	66371	109	74703	97	20
40	66480	109	74606	97	15
45	66589	108	74509	97	10
50	66697	108	74412	97	5
55	66805	108	74315	97	0'
48° 0'					55

眞數正弦余弦表

度數	正 Sine 餘	差	正 Sine 餘	差	度數
42° 0'	66913	108	74218	98	55
5	67021	108	74120	98	50
10	67129	108	74022	98	45
15	67237	108	73924	98	40
20	67345	107	73826	98	35
25	67452	107	73728	98	30
30	67559	107	73630	99	25
35	67666	107	73531	99	20
40	67773	107	73432	99	15
45	67880	107	73333	99	10
50	67987	107	73234	99	5
55	68094	106	73135	99	0'
43° 0'	68200	106	73036	99	55
5	68306	106	72937	100	50
10	68412	106	72837	100	45
15	68518	106	72737	100	40
20	68624	106	72637	100	35
25	68730	106	72537	100	30
30	68836	105	72437	100	25
35	68941	105	72337	100	20
40	69046	105	72237	101	15
45	69151	105	72136	101	10
50	69256	105	72035	101	5
55	69361	105	71934	101	0'
44° 0'	69466	105	71833	101	55
5	69571	104	71732	101	50
10	69675	104	71631	102	45
15	69779	104	71529	102	40
20	69883	104	71427	102	35
25	69987	104	71325	102	30
30	70091	104	71223	102	25
35	70195	104	71121	102	20
40	70299	103	71019	102	15
45	70402	103	70917	103	10
50	70505	103	70814	103	5
55	70608	103	70711	103	0'
45° 0'					55

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
8810	93.86	20.65	9010	94.92	20.81	9210	95.97	20.96
20	.91	.66	20	.97	.82	20	96.02	.97
30	.97	.67	30	95.03	.82	30	.07	.98
40	94.02	.68	40	.08	.83	40	.12	.98
50	.07	.68	50	.13	.84	50	.18	.99
60	.13	.69	60	.18	.85	60	.23	21.00
70	.18	.70	70	.24	.85	70	.28	.01
80	.23	.71	80	.29	.86	80	.33	.01
90	.29	.72	90	.34	.87	90	.38	.02
8900	.34	.72	9100	.39	.88	9300	.44	.03
10	.39	.73	10	.45	.89	10	.49	.04
20	.45	.74	20	.50	.89	20	.54	.04
30	.50	.75	30	.55	.90	30	.59	.05
40	.55	.75	40	.60	.91	40	.64	.06
50	.60	.76	50	.66	.92	50	.70	.07
60	.66	.77	60	.71	.92	60	.75	.07
70	.71	.78	70	.76	.93	70	.80	.08
80	.76	.79	80	.81	.94	80	.85	.09
90	.82	.79	90	.86	.95	90	.90	.10
9000	.87	.80	9200	.92	.95	9400	.95	.10

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
9410	97.01	21.11	9610	98.03	21.26	9810	99.05	21.41
20	.06	.12	20	.08	.27	20	.10	.41
30	.11	.13	30	.13	.28	30	.15	.42
40	.16	.13	40	.18	.28	40	.20	.43
50	.21	.14	50	.23	.29	50	.25	.44
60	.26	.15	60	.29	.30	60	.30	.44
70	.31	.16	70	.34	.30	70	.35	.45
80	.37	.16	80	.39	.31	80	.40	.46
90	.42	.17	90	.44	.32	90	.45	.47
9500	.47	.18	9700	.49	.33	9900	.50	.47
10	.52	.19	10	.54	.33	10	.55	.48
20	.57	.19	20	.59	.34	20	.60	.49
30	.62	.20	30	.64	.35	30	.65	.49
40	.67	.21	40	.69	.36	40	.70	.50
50	.72	.22	50	.74	.36	50	.75	.51
60	.78	.22	60	.79	.37	60	.80	.52
70	.83	.23	70	.84	.38	70	.85	.52
80	.88	.24	80	.89	.39	80	.90	.53
90	.93	.25	90	.94	.39	90	.95	.54
9600	.98	.25	9800	.99	.40	10000	100.00	.54

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
7610	87.24	19.67	7810	88.37	19.84	8010	89.50	20.01
20	.29	.68	20	.43	.85	20	.55	.02
30	.35	.69	30	.49	.86	30	.61	.02
40	.41	.70	40	.54	.87	40	.67	.03
50	.46	.70	50	.60	.87	50	.72	.04
60	.52	.71	60	.66	.88	60	.78	.05
70	.58	.72	70	.71	.89	70	.83	.06
80	.64	.73	80	.77	.90	80	.89	.07
90	.69	.74	90	.83	.91	90	.94	.07
7700	.75	.75	7900	.88	.92	8100	90.00	.08
10	.81	.76	10	.94	.92	10	.06	.09
20	.86	.76	20	.99	.93	20	.11	.10
30	.92	.77	30	79.05	.94	30	.17	.11
40	.98	.78	40	.11	.95	40	.22	.12
50	88.03	.79	50	.16	.96	50	.28	.12
60	.09	.80	60	.22	.97	60	.33	.13
70	.15	.81	70	.27	.97	70	.39	.14
80	.20	.81	80	.33	.98	80	.44	.15
90	.26	.82	90	.39	.99	90	.50	.16
7800	.32	.83	8000	80.44	20.00	8200	.55	.17

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
8210	90.61	20.17	8410	91.71	20.34	8610	92.79	20.50
20	.66	.18	20	.76	.34	20	.84	.50
30	.72	.19	30	.82	.35	30	.90	.51
40	.77	.20	40	.87	.36	40	.95	.52
50	.83	.21	50	.92	.37	50	93.01	.53
60	.88	.21	60	.98	.38	60	.06	.54
70	.94	.22	70	92.03	.38	70	.11	.54
80	.99	.23	80	.09	.39	80	.17	.55
90	91.05	.24	90	.14	.40	90	.22	.56
8300	.10	.25	8500	.20	.41	8700	.27	.57
10	.16	.26	10	.25	.42	10	.33	.57
20	.21	.26	20	.30	.42	20	.38	.58
30	.27	.27	30	.36	.43	30	.43	.59
40	.32	.28	40	.41	.44	40	.49	.60
50	.38	.29	50	.47	.45	50	.54	.61
60	.43	.30	60	.52	.46	60	.59	.61
70	.49	.30	70	.57	.46	70	.65	.62
80	.54	.31	80	.63	.47	80	.70	.63
90	.60	.32	90	.68	.48	90	.75	.64
8400	.65	.33	8600	.74	.49	8800	.81	.65

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
6410	80.06	18.58	6610	81.30	18.77	6810	82.52	18.95
20	.12	.59	20	.36	.78	20	.58	.96
30	.19	.60	30	.42	.79	30	.64	.97
40	.25	.60	40	.49	.80	40	.70	.98
50	.31	.61	50	.55	.81	50	.76	.99
60	.37	.62	60	.61	.81	60	.83	19.00
70	.44	.63	70	.67	.82	70	.89	.01
80	.50	.64	80	.73	.83	80	.95	.02
90	.56	.65	90	.79	.84	90	83.01	.03
6500	.62	.66	6700	.85	.85	6900	.07	.04
10	.68	.67	10	.91	.86	10	.13	.05
20	.75	.68	20	.98	.87	20	.19	.06
30	.81	.69	30	82.04	.88	30	.25	.07
40	.87	.70	40	.10	.89	40	.31	.07
50	.93	.71	50	.16	.90	50	.37	.08
60	.99	.72	60	.22	.91	60	.43	.09
70	81.06	.73	70	.28	.92	70	.49	.10
80	.12	.74	80	.34	.93	80	.55	.11
90	.18	.75	90	.40	.94	90	.61	.12
6600	.24	.76	6800	.46	.95	7000	.67	.13

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
7010	83.73	19.14	7210	84.91	19.32	7410	86.08	19.50
20	.79	.15	20	.97	.33	20	.14	.50
30	.85	.16	30	85.03	.34	30	.20	.51
40	.90	.17	40	.09	.35	40	.26	.52
50	.96	.17	50	.15	.35	50	.31	.53
60	84.02	.18	60	.21	.36	60	.37	.54
70	.08	.19	70	.26	.37	70	.43	.55
80	.14	.20	80	.32	.38	80	.49	.56
90	.20	.21	90	.38	.39	90	.54	.57
7100	.26	.22	7300	.44	.40	7500	.60	.57
10	.32	.23	10	.50	.41	10	.66	.58
20	.38	.24	20	.56	.42	20	.72	.59
30	.44	.25	30	.62	.43	30	.78	.60
40	.50	.26	40	.67	.43	40	.83	.61
50	.56	.26	50	.73	.44	50	.89	.62
60	.62	.27	60	.79	.45	60	.95	.63
70	.68	.28	70	.85	.46	70	87.01	.64
80	.73	.29	80	.91	.47	80	.06	.64
90	.79	.30	90	.97	.48	90	.12	.65
7200	.85	.31	7400	86.02	.49	7600	.18	.66

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
5210	72.18	17.34	5410	73.55	17.55	5610	74.90	17.77
20	.25	.35	20	.62	.57	20	.97	.78
30	.32	.36	30	.69	.58	30	75.03	.79
40	.39	.37	40	.76	.59	40	.10	.80
50	.46	.38	50	.82	.60	50	.17	.81
60	.53	.39	60	.89	.61	60	.23	.82
70	.59	.40	70	.96	.62	70	.30	.83
80	.66	.41	80	74.03	.63	80	.37	.84
90	.73	.42	90	.09	.64	90	.43	.85
5300	.80	.44	5500	.16	.65	5700	.50	.86
10	.87	.45	10	.23	.66	10	.56	.87
20	.94	.46	20	.30	.67	20	.63	.88
30	73.01	.47	30	.36	.68	30	.70	.89
40	.08	.48	40	.43	.69	40	.76	.90
50	.14	.49	50	.50	.71	50	.83	.92
60	.21	.50	60	.57	.72	60	.89	.93
70	.28	.51	70	.63	.73	70	.96	.94
80	.35	.52	80	.70	.74	80	76.03	.95
90	.42	.53	90	.77	.75	90	.09	.96
5400	.48	.54	5600	.83	.76	5800	.16	.97

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
5810	76.22	17.98	6010	77.52	18.18	6210	78.80	18.38
20	.29	.99	20	.59	.19	20	.87	.39
30	.35	18.00	30	.65	.20	30	.93	.40
40	.42	.01	40	.72	.21	40	.99	.41
50	.49	.02	50	.78	.22	50	79.06	.42
60	.55	.03	60	.85	.23	60	.12	.43
70	.62	.04	70	.91	.24	70	.18	.44
80	.68	.05	80	.97	.25	80	.25	.45
90	.75	.06	90	78.04	.26	90	.31	.46
5900	.81	.07	6100	.10	.27	6300	.37	.47
10	.88	.08	10	.17	.28	10	.44	.48
20	.94	.09	20	.23	.29	20	.50	.49
30	77.01	.10	30	.29	.30	30	.56	.50
40	.07	.11	40	.36	.31	40	.62	.51
50	.14	.12	50	.42	.32	50	.69	.52
60	.20	.13	60	.49	.33	60	.75	.53
70	.27	.14	70	.55	.34	70	.81	.54
80	.33	.15	80	.61	.35	80	.87	.55
90	.40	.16	90	.68	.36	90	.94	.56
6000	.46	.17	6200	.74	.37	6400	80.00	.57

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
4010	63.32	15.89	4210	64.88	16.15	4410	66.41	16.40
20	.40	.90	20	.96	.16	20	.48	.41
30	.48	.91	30	65.04	.17	30	.56	.42
40	.56	.93	40	.12	.19	40	.63	.44
50	.64	.94	50	.19	.20	50	.71	.45
60	.72	.95	60	.27	.21	60	.78	.46
70	.80	.97	70	.35	.21	70	.86	.47
80	.87	.98	80	.42	.24	80	.93	.49
90	.95	.99	90	.50	.25	90	67.01	.50
4100	64.03	16.01	4300	.57	.26	4500	.08	.51
10	.11	.02	10	.65	.27	10	.16	.52
20	.19	.03	20	.73	.29	20	.23	.53
30	.27	.04	30	.80	.30	30	.31	.55
40	.34	.06	40	.88	.31	40	.38	.56
50	.42	.07	50	.95	.32	50	.45	.57
60	.50	.08	60	66.03	.34	60	.53	.58
70	.58	.10	70	.11	.35	70	.60	.59
80	.65	.11	80	.18	.36	80	.68	.61
90	.73	.12	90	.26	.37	90	.75	.62
4200	.81	.13	4400	.33	.39	4600	.82	.63

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
4610	67.90	16.64	4810	69.35	16.88	5010	70.78	17.11
20	.97	.66	20	.43	.89	20	.85	.12
30	68.04	.67	30	.50	.90	30	.92	.13
40	.12	.68	40	.57	.92	40	.99	.15
50	.19	.69	50	.64	.93	50	71.06	.16
60	.26	.70	60	.71	.94	60	.13	.17
70	.34	.71	70	.79	.95	70	.20	.18
80	.41	.73	80	.86	.96	80	.27	.19
90	.48	.74	90	.93	.97	90	.34	.20
4700	.56	.75	4900	70.00	.98	5100	.41	.21
10	.63	.76	10	.07	17.00	10	.48	.22
20	.70	.77	20	.14	.01	20	.55	.24
30	.77	.79	30	.21	.02	30	.62	.25
40	.85	.80	40	.29	.03	40	.69	.26
50	.92	.81	50	.36	.04	50	.76	.27
60	.99	.82	60	.43	.05	60	.83	.28
70	69.07	.83	70	.50	.07	70	.90	.29
80	.14	.85	80	.57	.08	80	.97	.30
90	.21	.86	90	.64	.09	90	72.04	.31
4800	.28	.87	5000	.71	.10	5200	.11	.32

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
2810	53.01	14.11	3010	54.86	14.44	3210	56.66	14.75
20	.10	.13	20	.95	.45	20	.75	.77
30	.20	.14	30	55.05	.47	30	.83	.78
40	.29	.16	40	.14	.49	40	.92	.80
50	.39	.18	50	.23	.50	50	57.01	.81
60	.48	.19	60	.32	.52	60	.10	.83
70	.57	.21	70	.41	.53	70	.18	.84
80	.67	.23	80	.50	.55	80	.27	.86
90	.76	.24	90	.59	.57	90	.36	.87
2900	.85	.26	3100	.68	.58	3300	.45	.89
10	.94	.28	10	.77	.60	10	.53	.90
20	54.04	.29	20	.86	.61	20	.62	.92
30	.13	.31	30	.95	.63	30	.71	.93
40	.22	.33	40	56.04	.64	40	.79	.95
50	.31	.34	50	.12	.66	50	.88	.96
60	.41	.36	60	.21	.67	60	.97	.98
70	.50	.37	70	.30	.69	70	58.05	.99
80	.59	.39	80	.39	.71	80	.14	15.01
90	.68	.41	90	.48	.72	90	.22	.02
3000	.77	.42	3200	.57	.74	3400	.31	.04

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
3410	58.40	15.05	3610	60.08	15.34	3810	61.73	15.62
20	.48	.07	20	.17	.35	20	.81	.63
30	.57	.08	30	.25	.37	30	.89	.65
40	.65	.10	40	.33	.38	40	.97	.66
50	.74	.11	50	.42	.40	50	62.05	.67
60	.82	.12	60	.50	.41	60	.13	.69
70	.91	.14	70	.58	.42	70	.21	.70
80	.99	.15	80	.66	.44	80	.29	.71
90	59.08	.17	90	.75	.45	90	.37	.73
3500	.16	.18	3700	.83	.47	3900	.45	.74
10	.25	.20	10	.91	.48	10	.53	.75
20	.33	.21	20	.99	.49	20	.61	.77
30	.41	.23	30	61.07	.51	30	.69	.78
40	.50	.24	40	.16	.52	40	.77	.79
50	.58	.25	50	.24	.54	50	.85	.81
60	.67	.27	60	.32	.55	60	.93	.82
70	.75	.28	70	.40	.56	70	63.01	.83
80	.83	.30	80	.48	.58	80	.09	.85
90	.92	.31	90	.56	.59	90	.17	.86
3600	60.00	.33	3800	.64	.60	4000	.25	.87

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
1610	40.12	11.72	1810	42.54	12.19	2010	44.83	12.62
1620	40.25	11.74	1820	42.66	12.21	2020	44.94	12.64
1630	40.37	11.77	1830	42.78	12.23	2030	45.06	12.66
1640	40.50	11.79	1840	42.90	12.25	2040	45.17	12.68
1650	40.62	11.82	1850	43.01	12.28	2050	45.28	12.70
1660	40.74	11.84	1860	43.13	12.30	2060	45.39	12.72
1670	40.87	11.86	1870	43.24	12.32	2070	45.50	12.74
1680	40.99	11.89	1880	43.36	12.34	2080	45.61	12.77
1690	41.11	11.91	1890	43.47	12.36	2090	45.72	12.79
1700	41.23	11.93	1900	43.59	12.39	2100	45.83	12.81
1710	41.35	11.95	1910	43.70	12.41	2110	45.93	12.83
1720	41.47	11.98	1920	43.82	12.43	2120	46.04	12.85
1730	41.59	12.00	1930	43.93	12.45	2130	46.15	12.87
1740	41.71	12.03	1940	44.05	12.47	2140	46.26	12.89
1750	41.83	12.05	1950	44.16	12.49	2150	46.37	12.91
1760	41.95	12.07	1960	44.27	12.51	2160	46.48	12.93
1770	42.07	12.10	1970	44.38	12.54	2170	46.58	12.95
1780	42.19	12.12	1980	44.50	12.56	2180	46.69	12.97
1790	42.31	12.14	1990	44.61	12.58	2190	46.80	12.99
1800	42.43	12.16	2000	44.72	12.60	2200	46.90	13.01

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
2210	47.01	13.03	2410	49.09	13.41	2610	51.09	13.77
2220	47.12	13.05	2420	49.19	13.43	2620	51.19	13.79
2230	47.22	13.06	2430	49.30	13.44	2630	51.28	13.80
2240	47.33	13.08	2440	49.40	13.46	2640	51.38	13.82
2250	47.43	13.10	2450	49.50	13.48	2650	51.48	13.84
2260	47.54	13.12	2460	49.60	13.50	2660	51.58	13.86
2270	47.64	13.14	2470	49.70	13.52	2670	51.67	13.87
2280	47.75	13.16	2480	49.80	13.54	2680	51.77	13.89
2290	47.85	13.18	2490	49.90	13.55	2690	51.87	13.91
2300	47.96	13.20	2500	50.00	13.57	2700	51.96	13.92
2310	48.06	13.22	2510	50.10	13.59	2710	52.06	13.94
2320	48.17	13.24	2520	50.20	13.61	2720	52.15	13.96
2330	48.27	13.26	2530	50.30	13.63	2730	52.25	13.98
2340	48.37	13.28	2540	50.40	13.64	2740	52.35	13.99
2350	48.48	13.30	2550	50.50	13.66	2750	52.44	14.01
2360	48.58	13.31	2560	50.60	13.68	2760	52.54	14.03
2370	48.68	13.33	2570	50.70	13.70	2770	52.63	14.04
2380	48.79	13.35	2580	50.79	13.72	2780	52.73	14.06
2390	48.89	13.37	2590	50.89	13.73	2790	52.82	14.08
2400	48.99	13.39	2600	50.99	13.75	2800	52.92	14.09

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
981	962361	944076141	31.320	9.936	.001019	.99167
982	964324	946966168	31.336	9.939	.001018	.99211
983	966289	949862087	31.353	9.943	.001017	.99255
984	968256	952763904	31.368	9.946	.001016	.99300
985	970225	955671625	31.384	9.949	.001015	.99344
986	972196	958585256	31.400	9.953	.001014	.99388
987	974169	961504803	31.416	9.956	.001013	.99432
988	976144	964430272	31.432	9.959	.001012	.99476
989	978121	967361669	31.448	9.963	.001011	.99520
990	980100	970299000	31.464	9.966	.001010	.99564
991	982081	973242271	31.480	9.970	.001009	.99607
992	984064	976191488	31.496	9.973	.001008	.99651
993	986049	979146657	31.511	9.976	.001007	.99695
994	988036	982107784	31.527	9.979	.001006	.99739
995	990025	985074875	31.543	9.983	.001005	.99782
996	992016	988047936	31.559	9.986	.001004	.99826
997	994009	991026973	31.575	9.989	.001003	.99870
998	996004	994011992	31.591	9.993	.001002	.99913
999	998001	997002999	31.606	9.996	.001001	.99957
1000	1000000	1000000000	31.622	10.000	.001000	

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
1010	31.78	10.03	1210	34.79	10.66	1410	37.55	11.21
1020	31.94	10.07	1220	34.93	10.69	1420	37.68	11.24
1030	32.09	10.10	1230	35.07	10.71	1430	37.82	11.27
1040	32.25	10.13	1240	35.21	10.74	1440	37.95	11.29
1050	32.40	10.16	1250	35.36	10.77	1450	38.08	11.32
1060	32.56	10.20	1260	35.50	10.80	1460	38.21	11.34
1070	32.71	10.23	1270	35.64	10.83	1470	38.34	11.37
1080	32.86	10.26	1280	35.78	10.86	1480	38.47	11.40
1090	33.02	10.29	1290	35.92	10.89	1490	38.60	11.42
1100	33.17	10.32	1300	36.06	10.91	1500	38.73	11.45
1110	33.32	10.35	1310	36.19	10.94	1510	38.86	11.47
1120	33.47	10.38	1320	36.33	10.97	1520	38.99	11.50
1130	33.62	10.42	1330	36.47	11.00	1530	39.12	11.52
1140	33.76	10.45	1340	36.61	11.02	1540	39.24	11.55
1150	33.91	10.48	1350	36.74	11.05	1550	39.37	11.57
1160	34.06	10.51	1360	36.88	11.08	1560	39.50	11.60
1170	34.21	10.54	1370	37.01	11.11	1570	39.62	11.62
1180	34.35	10.57	1380	37.15	11.13	1580	39.75	11.65
1190	34.50	10.60	1390	37.28	11.16	1590	39.87	11.67
1200	34.64	10.63	1400	37.42	11.19	1600	40.00	11.70

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
941	885481	833237621	30.975	9.799	.001063	.97359
942	887364	835896888	30.692	9.802	.001062	.97405
943	889249	838561807	30.708	9.806	.001060	.97451
944	891136	841232384	30.724	9.810	.001059	.97497
945	893025	843908625	30.740	9.813	.001058	.97543
946	894916	846590536	30.757	9.816	.001057	.97589
947	896809	849278123	30.773	9.820	.001056	.97635
948	898704	851971392	30.789	9.823	.001055	.97681
949	900601	854670349	30.805	9.827	.001054	.97727
950	902500	857375000	30.822	9.830	.001053	.97772
951	904401	860085351	30.838	9.833	.001052	.97818
952	906304	862801408	30.854	9.837	.001050	.97864
953	908209	865523177	30.870	9.840	.001049	.97909
954	910116	868250664	30.886	9.844	.001048	.97955
955	912025	870983875	30.903	9.847	.001047	.98000
956	913936	873722816	30.919	9.851	.001046	.98046
957	915849	876467493	30.935	9.854	.001045	.98091
958	017764	879217912	30.951	9.857	.001044	.98137
959	919681	881974079	30.967	9.861	.001043	.98182
960	921600	884736000	30.983	9.864	.001042	.98227

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
961	923521	887503681	31.000	9.868	.001041	.98272
962	925444	890277128	31.016	9.871	.001040	.98318
963	927369	893056347	31.032	9.875	.001038	.98363
964	929296	895841344	31.048	9.878	.001037	.98408
965	931225	898632125	31.064	9.881	.001036	.98453
966	933156	901428696	31.080	9.885	.001035	.98498
967	935089	904231063	31.096	9.888	.001034	.98543
968	937024	907039232	31.112	9.892	.001033	.98588
969	938961	909853209	31.128	9.895	.001032	.98632
970	940900	912673000	31.144	9.898	.001031	.98677
971	942841	915498611	31.160	9.902	.001030	.98722
972	944784	918330048	31.176	9.905	.001029	.98767
973	946729	921167317	31.192	9.909	.001028	.98811
974	948676	924010424	31.208	9.912	.001027	.98856
975	950625	926859375	31.225	9.915	.001026	.98900
976	952576	929714176	31.241	9.919	.001025	.98945
977	954529	932574833	31.257	9.922	.001024	.98989
978	956484	935441352	31.272	9.926	.001023	.99034
979	956441	938313739	31.288	9.929	.001021	.99078
980	960400	941192000	31.304	9.932	.001020	.99123

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
901	811801	731432701	30.016	9.658	.001110	.95472
902	813604	733870808	30.033	9.662	.001109	.95521
903	815409	736314327	30.049	9.665	.001107	.95569
904	817216	738763264	30.066	9.669	.001106	.95617
905	819025	741217625	30.083	9.672	.001105	.95665
906	820836	743677416	30.100	9.676	.001104	.95713
907	822649	746142643	30.116	9.679	.001103	.95761
908	824464	748613312	30.133	9.683	.001101	.95809
909	826281	751089429	30.149	9.686	.001100	.95856
910	828100	753571000	30.166	9.690	.001099	.95904
911	829921	756058031	30.182	9.694	.001098	.95952
912	831744	758550528	30.199	9.697	.001097	.95999
913	833569	761048497	30.215	9.701	.001095	.96047
914	835396	763551914	30.232	9.704	.001094	.96095
915	837225	766060875	30.248	9.708	.001093	.96142
916	839056	768575296	30.265	9.711	.001092	.96190
917	840889	771095213	30.282	9.715	.001091	.96237
918	842724	773620632	30.298	9.718	.001089	.96284
919	844561	776151559	30.315	9.722	.001088	.96332
920	846400	778688000	30.331	9.725	.001087	.96379

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
921	848241	781229961	30.347	9.729	.001086	.96426
922	850084	783777448	30.364	9.732	.001085	.96473
923	851929	786330467	30.380	9.736	.001083	.96520
924	853776	788889024	30.397	9.740	.001082	.96567
925	855625	791453125	30.413	9.743	.001081	.96614
926	857476	794022776	30.430	9.746	.001080	.96661
927	859329	796597983	30.446	9.750	.001079	.96708
928	861184	799178752	30.463	9.754	.001078	.96755
929	863041	801765089	30.479	9.757	.001076	.96802
930	864900	804357000	30.495	9.761	.001025	.96848
931	866761	806954491	30.512	9.764	.001074	.96895
932	868624	809557568	30.528	9.767	.001073	.96942
933	870489	812166237	30.545	9.771	.001072	.96988
934	872356	814780504	30.561	9.774	.001071	.97035
935	874225	817400375	30.577	9.778	.001070	.97081
936	876096	820025856	30.594	9.781	.001068	.97128
937	877969	822656953	30.610	9.785	.001067	.97174
938	879844	825293672	30.626	9.788	.001066	.97220
939	881721	827936019	30.643	9.792	.001065	.97267
940	883600	830584000	30.659	9.795	.001064	.97313

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
861	741321	638277381	29.342	9.513	.001161	.93500
862	743044	640503928	29.359	9.517	.001160	.93551
863	744769	642735647	29.376	9.520	.001159	.93601
864	746496	644972544	39.393	9.524	.001157	.93651
865	748225	647214625	29.410	9.528	.001156	.93702
866	749956	649461896	29.427	9.531	.001155	.93752
867	751689	651714363	29.444	9.535	.001153	.93802
868	753424	653972032	29.461	9.539	.001152	.93852
869	755161	656234909	29.478	9.542	.001151	.93902
870	756900	658503000	29.495	9.546	.001149	.93952
871	758641	660776311	29.512	9.550	.001148	.94002
872	760384	663054848	29.529	9.553	.001147	.94052
873	762129	665338617	29.547	9.557	.001146	.94101
874	763876	667627624	29.563	9.561	.001144	.94151
875	765625	669921875	29.580	9.564	.001143	.94201
876	767376	672221376	29.597	9.568	.001142	.94250
877	769129	674526133	29.614	9.571	.001140	.94300
878	770884	676836152	29.631	9.575	.001139	.94349
879	772641	679151439	29.647	9.579	.001138	.94398
880	774400	681472000	29.664	9.582	.001136	.94448

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
881	776161	683797841	29.681	9.586	.001135	.94498
882	777924	686128968	29.698	9.590	.001134	.94547
883	779689	688465387	29.715	9.593	.001133	.94596
884	781456	690807104	29.732	9.597	.001131	.94645
885	783225	693154125	29.748	9.600	.001130	.94694
886	784996	695506456	29.765	9.604	.001129	.94743
887	786769	697864103	29.782	9.608	.001127	.94792
888	788544	700227072	29.799	9.611	.001126	.94841
889	790321	702595369	29.816	9.615	.001125	.94890
890	792100	704969000	29.832	9.619	.001124	.94939
891	793881	707347971	29.849	9.622	.001122	.94988
892	795664	709732288	29.866	9.626	.001121	.95036
893	797449	712121957	29.883	9.629	.001120	.95085
894	799236	714516984	29.899	9.633	.001119	.95134
895	801025	716917375	29.916	9.636	.001117	.95182
896	802816	719323136	29.933	9.640	.001116	.95231
897	804609	721734273	29.949	9.644	.001115	.95279
898	806404	724150792	29.966	9.647	.001114	.95328
899	808201	726572699	29.983	9.651	.001112	.95376
900	810000	729000000	30.000	9.654	.001111	.95424

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
821	674041	553387661	28.653	9.363	.001218	.91434
822	675684	555412248	28.671	9.367	.001217	.91487
823	677329	557441767	28.688	9.371	.001215	.91540
824	678976	559476224	28.705	9.375	.001214	.91593
825	680625	561515625	28.723	9.378	.001212	.91645
826	682276	563559976	28.740	9.383	.001211	.91698
827	683929	565609283	28.758	9.386	.001209	.91751
828	685584	567663552	28.776	9.390	.001208	.91803
829	687241	569722789	28.792	9.394	.001206	.91855
830	688900	571787000	28.809	9.397	.001205	.91909
831	690561	573856191	28.827	9.402	.001203	.91960
832	692224	575930368	28.844	9.405	.001202	.92012
833	693889	578009537	28.862	9.409	.001201	.92065
834	695556	580093704	28.879	9.412	.001199	.92117
835	697225	582182875	28.896	9.416	.001198	.92169
836	698896	584277056	28.913	9.420	.001196	.92221
837	700569	586376253	28.931	9.424	.001195	.92273
838	702244	588480472	28.948	9.427	.001193	.92324
839	703921	590589719	28.965	9.431	.001192	.92376
840	705600	592704000	28.983	9.435	.001191	.92428

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
841	707281	594823321	29.000	9.433	.001189	.92480
842	708964	596947688	29.017	9.442	.001188	.92531
843	710649	599077107	29.034	9.446	.001186	.92583
844	712336	601211584	29.051	9.450	.001185	.92634
845	714025	603351125	29.068	9.454	.001183	.92686
846	715716	605495736	29.086	9.457	.001182	.92737
847	717409	607645423	29.103	9.461	.001181	.92788
848	719104	609800192	29.120	9.465	.001179	.92840
849	720801	611960049	29.137	9.468	.001178	.92891
850	722500	614125000	29.154	9.472	.001177	.92942
851	724201	616295051	29.171	9.476	.001175	.92993
852	725904	618470208	29.189	9.480	.001174	.93044
853	727609	620650477	29.206	9.483	.001172	.93095
854	729316	622835864	29.223	9.487	.001171	.93146
855	731025	625026375	29.240	9.491	.001170	.93197
856	732736	627222016	29.257	9.494	.001168	.93247
857	734449	629422793	29.274	9.498	.001167	.93298
858	736164	631628712	29.291	9.502	.001166	.93349
859	737881	633839779	29.308	9.506	.001164	.93399
860	739600	636056000	29.325	9.510	.001163	.93450

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
781	609961	476379541	27.946	9.209	.001280	.89265
782	611524	478211768	27.964	9.213	.001279	.89321
783	613089	480048687	27.982	9.216	.001277	.89376
784	614656	481890304	28.000	9.220	.001276	.89432
785	616225	483736625	28.017	9.224	.001274	.89487
786	617796	485587656	28.036	9.228	.001272	.89542
787	619369	487443403	28.053	9.232	.001271	.89597
788	620944	489303872	28.071	9.236	.001269	.89653
789	622521	491169069	28.089	9.240	.001267	.89708
790	624100	493039000	28.106	9.244	.001266	.89763
791	625681	494913671	28.124	9.248	.001264	.89818
792	627264	496793088	28.142	9.252	.001263	.89873
793	628849	498677257	28.160	9.256	.001261	.89927
794	630436	500566184	28.178	9.259	.001259	.89982
795	632025	502459875	28.195	9.263	.001258	.90037
796	633616	504358336	28.213	9.267	.001256	.90091
797	635209	506261573	28.231	9.271	.001255	.90146
798	636804	508169592	28.248	9.275	.001253	.90200
799	638401	510082399	28.266	9.279	.001252	.90255
800	640000	512000000	28.284	9.283	.001250	.90309

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
801	641601	513922401	28.302	9.287	.001248	.90363
802	643204	515849608	28.320	9.291	.001247	.90417
803	644809	517781627	28.337	9.295	.001245	.90472
804	646416	519718464	28.355	9.299	.001244	.90526
805	648025	521660125	28.373	9.302	.001242	.90580
806	649636	523606616	28.390	9.306	.001241	.90634
807	651249	525557943	28.408	9.310	.001239	.90687
808	652864	527514112	28.425	9.314	.001238	.90741
809	654481	529475129	28.443	9.318	.001236	.90796
810	656100	531441000	28.460	9.322	.001235	.90848
811	657721	533411731	28.478	9.326	.001233	.90902
812	659344	535387328	28.496	9.329	.001232	.90956
813	660969	537367797	28.513	9.333	.001230	.91009
814	662596	539353144	28.531	9.337	.001229	.91062
815	664225	541343375	28.548	9.341	.001227	.91116
816	665856	543338496	28.566	9.345	.001226	.91169
817	667489	545338513	28.583	9.348	.001224	.91222
818	669124	547343432	28.601	9.352	.001223	.91275
819	670761	549353259	28.618	9.356	.001221	.91328
820	672400	551368000	28.636	9.360	.001220	.91381

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
741	549081	406869021	27.221	9.049	.001350	.86982
742	550564	408518488	27.239	9.053	.001348	.87040
743	552049	410172407	27.258	9.057	.001346	.87099
744	553536	411830784	27.276	9.061	.001344	.87157
745	555025	413493625	27.294	9.065	.001342	.87216
746	556516	415160936	27.313	9.069	.001341	.87274
747	558009	416832723	27.331	9.073	.001339	.87332
748	559504	418508992	27.349	9.077	.001337	.87390
749	561001	420189749	27.367	9.081	.001335	.87448
750	562500	421875000	27.386	9.085	.001333	.87506
751	564001	423564751	27.404	9.089	.001332	.87564
752	565504	425259008	27.422	9.093	.001330	.87622
753	567009	426957777	27.440	9.097	.001328	.87680
754	568516	428661064	27.459	9.101	.001326	.87737
755	570025	430368875	27.477	9.105	.001325	.87795
756	571536	432081216	27.495	9.109	.001323	.87852
757	573049	433798073	27.513	9.113	.001321	.87910
758	574564	435519512	27.531	9.117	.001319	.87967
759	576081	437245479	27.549	9.121	.001318	.88024
760	577600	438976000	27.568	9.125	.001316	.88081

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
761	579121	440711081	27.586	9.129	.001314	.88138
762	580644	442450728	27.604	9.133	.001312	.88196
763	582169	444194974	27.622	9.137	.001311	.88252
764	583696	445943774	27.640	9.141	.001309	.88309
765	585225	447697125	27.658	9.145	.001307	.88366
766	586756	449455096	27.676	9.149	.001306	.88423
767	588289	451217663	27.694	9.153	.001304	.88480
768	589824	452984832	27.712	9.157	.001302	.88536
769	591361	454756609	27.730	9.161	.001300	.88593
770	592900	456533000	27.748	9.165	.001299	.88649
771	594441	458314011	27.766	9.169	.001297	.88705
772	595984	460099648	27.784	9.173	.001295	.88762
773	597529	461889917	27.802	9.177	.001294	.88818
774	599076	463684824	27.820	9.181	.001292	.88874
775	600625	465484375	27.838	9.185	.001290	.88930
776	602176	467285876	27.856	9.189	.001289	.88986
777	603729	469097433	27.874	9.193	.001287	.89042
778	605284	470910952	27.892	9.197	.001285	.89098
779	606841	472729139	27.910	9.201	.001284	.89154
780	608400	474552000	27.928	9.205	.001282	.89209

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
701	491401	344472101	26.476	8.883	.001427	.84572
702	492804	345948408	26.495	8.887	.001425	.84634
703	494209	347428927	26.514	8.892	.001423	.84696
704	495616	348913664	26.533	8.896	.001421	.84757
705	497025	350402625	26.552	8.900	.001418	.84819
706	498436	351895816	26.571	8.904	.001416	.84880
707	499849	353393243	26.589	8.909	.001414	.84942
708	501264	354894912	26.608	8.913	.001412	.85003
709	502681	356400829	26.627	8.917	.001410	.85065
710	504100	357911000	26.646	8.921	.001409	.85126
711	505521	359425431	26.665	8.925	.001407	.85187
712	506944	360944128	26.683	8.929	.001405	.85248
713	508369	362467097	26.702	8.934	.001403	.85309
714	509796	363994344	26.721	8.938	.001401	.85370
715	511225	365525875	26.739	8.942	.001399	.85431
716	512656	367061696	26.758	8.946	.001397	.85491
717	514089	368601813	26.777	8.950	.001395	.85552
718	515524	370146232	26.796	8.955	.001393	.85612
719	516961	371694959	26.814	8.959	.001391	.85673
720	518400	373248000	26.833	8.963	.001389	.85733

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
721	519841	374805361	26.851	8.966	.001387	.85794
722	521284	376367048	26.870	8.971	.001385	.85854
723	522729	377933067	26.888	8.975	.001383	.85914
724	524176	379503424	26.907	8.979	.001381	.85974
725	525625	381078125	26.925	8.983	.001379	.86034
726	527076	382657176	26.944	8.987	.001377	.86094
727	528529	384240583	26.962	8.991	.001376	.86153
728	529984	385828352	26.981	8.995	.001374	.86213
729	531441	387420489	27.000	9.000	.001372	.86273
730	532900	389017000	27.018	9.004	.001370	.86332
731	534361	390617891	27.037	9.008	.001368	.86392
732	535824	392223168	27.055	9.012	.001366	.86451
733	537289	393832837	27.073	9.016	.001364	.86510
734	538756	395446904	27.092	9.020	.001362	.86570
735	540225	397065375	27.110	9.024	.001361	.86629
736	541696	398688256	27.129	9.028	.001359	.86688
737	543169	400315553	27.147	9.032	.001357	.86747
738	544644	401947272	27.166	9.036	.001355	.86806
739	546121	403583419	27.184	9.040	.001353	.86864
740	547600	405224000	27.202	9.045	.001351	.86923

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
661	436921	288804781	25.710	8.711	.001513	.82020
662	438244	290117528	25.729	8.715	.001511	.82086
663	439569	291434247	25.749	8.720	.001508	.82151
664	440896	292754944	25.768	8.724	.001506	.82217
665	442225	294079625	25.788	8.729	.001504	.82282
666	443556	295408296	25.807	8.733	.001502	.82347
667	444889	296740963	25.826	8.737	.001499	.82413
668	446224	298077632	25.846	8.742	.001497	.82478
669	447561	299418309	25.865	8.746	.001495	.82543
670	448900	300763000	25.884	8.750	.001493	.82607
671	450241	302111711	25.904	8.755	.001490	.82672
672	451584	303464448	25.923	8.759	.001488	.82737
673	452929	304821217	25.942	8.763	.001486	.82802
674	454276	306182024	25.962	8.768	.001484	.82866
675	455625	307546875	25.981	8.772	.001482	.82930
676	456976	308915776	26.000	8.776	.001479	.82995
677	458329	31028733	26.019	8.781	.001477	.83059
678	459684	311665752	26.038	8.785	.001475	.83123
679	461041	313046839	26.058	8.789	.001473	.83187
680	462400	314432000	26.077	8.794	.001471	.83251

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
681	463761	315821241	26.096	8.798	.001468	.83315
682	465124	317214568	26.115	8.802	.001466	.83378
683	466489	318611987	26.134	8.807	.001464	.83442
684	467856	320013504	26.153	8.811	.001462	.83506
685	469225	321419125	26.172	8.815	.001460	.83569
686	470596	322828856	26.192	8.819	.001458	.83632
687	471969	324242703	26.211	8.824	.001456	.83696
688	473344	325660672	26.230	8.828	.001454	.83759
689	474721	327082769	26.249	8.832	.001451	.83822
690	476100	328509000	26.268	8.837	.001449	.83885
691	477481	329939371	26.287	8.841	.001447	.83948
692	478864	331373888	26.306	8.845	.001445	.84011
693	480249	332812557	26.325	8.849	.001443	.84073
694	481636	334255384	26.344	8.854	.001441	.84136
695	483025	335702375	26.363	8.858	.001439	.84198
696	484416	337153536	26.382	8.862	.001437	.84261
697	485809	338608873	26.401	8.866	.001435	.84323
698	487204	340068392	26.420	8.871	.001433	.84386
699	488601	341532099	26.439	8.875	.001431	.84448
700	490000	343000000	26.458	8.879	.001429	.84510

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
621	385641	239483061	24.920	8.532	.001610	.79309
622	386884	240641848	24.940	8.536	.001608	.79379
623	388129	241804367	24.960	8.541	.001605	.79449
624	389376	242970624	24.980	8.545	.001603	.79518
625	390625	244140625	25.000	8.550	.001600	.79588
626	391876	245314376	25.020	8.554	.001597	.79657
627	393129	246491883	25.040	8.559	.001595	.79727
628	394384	247673152	25.060	8.564	.001592	.79796
629	395641	248858189	25.080	8.568	.001590	.79865
630	396900	250047000	25.100	8.573	.001587	.79934
631	398161	251239591	25.120	8.577	.001585	.80003
632	399424	252435968	25.140	8.582	.001582	.80072
633	400689	253686137	25.159	8.586	.001580	.80140
634	401956	254840104	25.179	8.591	.001577	.80209
635	403225	256047875	25.199	8.595	.001575	.80277
636	404496	257259456	25.219	8.600	.001572	.80346
637	405769	258474853	25.239	8.604	.001570	.80414
638	407044	259694072	25.259	8.609	.001567	.80482
639	408321	260917119	25.278	8.613	.001565	.80550
640	409600	262144000	25.298	8.618	.001563	.80618

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
641	410881	263374721	25.318	8.622	.001560	.80686
642	412164	264609288	25.338	8.627	.001558	.80754
643	413449	265847707	25.357	8.631	.001555	.80821
644	414736	267089984	25.377	8.636	.001553	.80889
645	416025	268336125	25.397	8.640	.001550	.80956
646	417316	269586136	25.417	8.645	.001548	.81023
647	418609	270840023	25.436	8.649	.001546	.81090
648	419904	272097792	25.456	8.653	.001543	.81158
649	421201	273359449	25.475	8.658	.001541	.81224
650	422500	274625000	25.495	8.662	.001539	.81291
651	423801	275894451	25.515	8.667	.001536	.81358
652	425104	277167808	25.534	8.671	.001534	.81425
653	426409	278445077	25.554	8.676	.001531	.81491
654	427716	279726264	25.573	8.680	.001529	.81558
655	429025	281011375	25.593	8.685	.001527	.81624
656	430336	282300416	25.612	8.689	.001524	.81690
657	431649	283593393	25.632	8.693	.001522	.81757
658	432964	284890312	25.652	8.698	.001520	.81823
659	434281	286191179	25.671	8.702	.001518	.81889
660	435600	287496000	25.690	8.707	.001515	.81954

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
581	337561	196122941	24.104	8.344	.001721	.76418
582	338724	197137368	24.125	8.349	.001718	.76492
583	339889	198155287	24.145	8.354	.001715	.76567
584	341056	199176704	24.166	8.359	.001712	.76641
585	342225	200201625	24.187	8.363	.001709	.76716
586	343396	201230056	24.207	8.368	.001707	.76790
587	344569	202262003	24.228	8.373	.001704	.76864
588	345744	203297472	24.249	8.378	.001701	.76938
589	346921	204336469	24.269	8.382	.001698	.77012
590	348100	205379000	24.290	8.387	.001695	.77085
591	349281	206425071	24.310	8.392	.001692	.77119
592	350464	207474688	24.331	8.397	.001689	.77232
593	351649	208527857	24.352	8.401	.001686	.77305
594	352836	209584584	24.372	8.406	.001684	.77379
595	354025	210644875	24.393	8.411	.001681	.77452
596	355216	211708736	24.413	8.416	.001678	.77525
597	356409	212776173	24.434	8.420	.001675	.77597
598	357604	213847192	24.454	8.425	.001672	.77670
599	358801	214921799	24.474	8.430	.001669	.77743
600	360000	216000000	24.495	8.434	.001667	.77815

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
601	361201	217081801	24.515	8.439	.001664	.77887
602	362404	218167208	24.536	8.444	.001661	.77960
603	363609	219256227	24.556	8.448	.001658	.78032
604	364816	220348864	24.576	8.453	.001656	.78104
605	366025	221445125	24.597	8.458	.001653	.78176
606	367236	222545016	24.617	8.462	.001650	.78247
607	368449	223648543	24.637	8.467	.001647	.78319
608	369664	224755712	24.658	8.472	.001645	.78390
609	370881	225866529	24.678	8.476	.001642	.78462
610	372100	226981000	24.698	8.481	.001639	.78533
611	373321	228099131	24.718	8.486	.001637	.78604
612	374544	229220928	24.739	8.490	.001634	.78675
613	375769	230346397	24.759	8.495	.001631	.78746
614	376996	231475544	24.779	8.499	.001629	.78817
615	378225	232608375	24.799	8.504	.001626	.78888
616	379456	233744896	24.819	8.509	.001623	.78958
617	380689	234885113	24.839	8.513	.001621	.79029
618	381924	236029032	24.860	8.518	.001618	.79099
619	383161	237176659	24.880	8.522	.001616	.79169
620	384400	238328000	24.900	8.527	.001613	.79239

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
541	292681	158340421	23.259	8.148	.001848	.73320
542	293764	159220088	23.281	8.153	.001845	.73400
543	294849	160103007	23.302	8.158	.001842	.73480
544	295936	160989184	23.324	8.163	.001838	.73560
545	297025	161878625	23.345	8.168	.001835	.73640
546	298116	162771336	23.367	8.173	.001832	.73719
547	299209	163667323	23.388	8.178	.001828	.73799
548	300304	164566592	23.409	8.183	.001825	.73878
549	301401	165469149	23.431	8.188	.001822	.73957
550	302500	166375000	23.452	8.193	.001818	.74036
551	303601	167284151	23.473	8.198	.001815	.74115
552	304704	168196608	23.495	8.203	.001812	.74194
553	305809	169112377	23.516	8.208	.001808	.74273
554	306916	170031464	23.537	8.213	.001805	.74351
555	308025	170953875	23.558	8.218	.001802	.74429
556	309136	171879616	23.580	8.223	.001799	.74507
557	310249	172808693	23.601	8.228	.001795	.74586
558	311364	173741112	23.622	8.233	.001792	.74663
559	312481	174676879	23.643	8.238	.001789	.74741
560	313600	175616000	23.664	8.243	.001786	.74819

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
561	314721	176558481	23.685	8.247	.001783	.74896
562	315844	177504328	23.707	8.252	.001779	.74974
563	316969	178453547	23.728	8.257	.001776	.75051
564	318096	179406144	23.749	8.262	.001773	.75128
565	319225	180362125	23.770	8.267	.001770	.75205
566	320356	181321496	23.791	8.272	.001767	.75282
567	321489	182284263	23.812	8.277	.001764	.75358
568	322624	183250432	23.833	8.282	.001761	.75435
569	323761	184220009	23.854	8.286	.001758	.75511
570	324900	185193000	23.875	8.291	.001754	.75587
571	326041	186169411	23.896	8.296	.001751	.75664
572	327184	187149248	23.917	8.301	.001748	.75740
573	328329	188132517	23.937	8.306	.001745	.75815
574	329476	189119224	23.958	8.311	.001742	.75891
575	330625	190109375	23.979	8.316	.001739	.75967
576	331776	191102976	24.000	8.320	.001736	.76042
577	332929	192100033	24.021	8.325	.001733	.76118
578	334084	193100552	24.042	8.330	.001730	.76193
579	335241	194104539	24.062	8.335	.001727	.76298
580	336400	195112000	24.083	8.340	.001724	.76343

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
501	251001	125751501	22.383	7.942	.001996	.69984
502	252004	126506008	22.405	7.948	.001992	.70070
503	253009	127263527	22.428	7.953	.001988	.70157
504	254016	128024064	22.450	7.958	.001984	.70243
505	255025	128787625	22.472	7.963	.001980	.70329
506	256036	129554216	22.494	7.969	.001976	.70415
507	257049	130323843	22.517	7.974	.001972	.70501
508	258064	131096512	22.539	7.979	.001969	.70586
509	259081	131872229	22.561	7.984	.001965	.70672
510	260100	132651000	22.583	7.990	.001961	.70757
511	261121	133432831	22.605	7.995	.001957	.70842
512	262144	134217728	22.627	8.000	.001953	.70927
513	263169	135005697	22.649	8.005	.001949	.71012
514	264196	135796744	22.672	8.010	.001946	.71096
515	265225	136590875	22.694	8.016	.001942	.71181
516	266256	137388096	22.716	8.021	.001938	.71265
517	267289	138188413	22.738	8.026	.001934	.71349
518	268324	138991832	22.760	8.031	.001931	.71433
519	269361	139798359	22.782	8.036	.001927	.71517
520	270400	140608000	22.803	8.041	.001923	.71600

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
521	271441	141420761	22.825	8.047	.001919	.71684
522	272484	142236648	22.847	8.052	.001916	.71767
523	273529	143055667	22.869	8.057	.001912	.71850
524	274576	143877824	22.891	8.062	.001908	.71933
525	275625	144703125	22.913	8.067	.001905	.72016
526	276676	145531576	22.935	8.072	.001901	.72099
527	277729	146363183	22.956	8.077	.001898	.72181
528	278784	147197952	22.978	8.082	.001894	.72263
529	279841	148035889	23.000	8.088	.001890	.72346
530	280900	148877000	23.022	8.093	.001887	.72428
531	281961	149721291	23.043	8.098	.001883	.72509
532	283024	150568768	23.065	8.103	.001880	.72591
533	284089	151419437	23.087	8.108	.001876	.72673
534	285156	152273304	23.108	8.113	.001873	.72754
535	286225	153130375	23.130	8.118	.001869	.72835
536	287296	153990656	23.152	8.123	.001866	.72916
537	288369	154854153	23.173	8.128	.001862	.72997
538	289444	155720872	23.195	8.133	.001859	.73078
539	290521	156590819	23.216	8.138	.001855	.73159
540	291600	157464000	23.238	8.143	.001852	.73239

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
461	212521	97972181	21.471	7.725	.002169	.66370
462	213444	98611128	21.494	7.731	.002165	.66464
463	214369	99252847	21.517	7.736	.002160	.66558
464	215296	99897344	21.541	7.742	.002155	.66652
465	216225	100544625	21.564	7.747	.002151	.66745
466	217156	101194696	21.587	7.753	.002146	.66839
467	218089	101847563	21.610	7.758	.002141	.66932
468	219024	102503232	21.633	7.764	.002137	.67025
469	219961	103161709	21.656	7.769	.002132	.67117
470	220900	103823000	21.679	7.775	.002128	.67210
471	221841	104487111	21.703	7.780	.002123	.67302
472	222784	105154048	21.726	7.786	.002119	.67394
473	223729	105823817	21.749	7.791	.002114	.67486
474	224676	106496424	21.772	7.797	.002110	.67578
475	225625	107171875	21.794	7.802	.002105	.67669
476	226576	107850176	21.817	7.808	.002101	.67761
477	227529	108531333	21.840	7.813	.002096	.67852
478	228484	109215352	21.863	7.819	.002092	.67943
479	229441	109902239	21.886	7.824	.002088	.68034
480	230400	110592000	21.909	7.830	.002083	.68124

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
481	231361	111284641	21.932	7.835	.002079	.68215
482	232324	111980168	21.954	7.841	.002075	.68305
483	233289	112678587	21.977	7.846	.002070	.68395
484	234256	113379904	22.000	7.851	.002066	.68485
485	235225	114084125	22.023	7.857	.002062	.68574
486	236196	114791256	22.045	7.862	.002058	.68664
487	237169	115501303	22.068	7.868	.002053	.68753
488	238144	116214272	22.091	7.873	.002049	.68842
489	239121	116930169	22.113	7.878	.002045	.68931
490	240100	117649000	22.136	7.884	.002041	.69020
491	241081	118370771	22.159	7.889	.002037	.69108
492	242064	119095488	22.181	7.894	.002033	.69197
493	243049	119823157	22.204	7.900	.002028	.69285
494	244036	120553784	22.226	7.905	.002024	.69373
495	245025	121287375	22.249	7.910	.002020	.69461
496	246016	122023936	22.271	7.916	.002016	.69548
497	247009	122763473	22.293	7.921	.002012	.69636
498	248004	123505992	22.316	7.926	.002008	.69723
499	249001	124251499	22.338	7.932	.002004	.69810
500	250000	125000000	22.361	7.937	.002000	.69897

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
421	177241	74618461	20.5183	7.495	.002375	.62428
422	178984	75151448	20.5426	7.501	.002370	.62531
423	178929	75686967	20.5670	7.507	.002364	.62634
424	179776	76225024	20.5913	7.513	.002359	.62737
425	180625	76765625	20.6155	7.518	.002353	.62839
426	181476	77308776	20.6398	7.524	.002347	.62941
427	182329	77854483	20.6640	7.530	.002342	.63043
428	183184	78402752	20.6882	7.536	.002336	.63144
429	184041	78953589	20.7123	7.542	.002331	.63246
430	184900	79507000	20.7364	7.548	.002326	.63347
431	185761	80062991	20.7605	7.554	.002320	.63448
432	186624	80621568	20.7846	7.560	.002315	.63548
433	187489	81182737	20.8087	7.565	.002310	.63649
434	188356	81746504	20.8327	7.571	.002304	.63749
435	189225	82312875	20.8567	7.577	.002299	.63849
436	190096	82881856	20.8806	7.583	.002294	.63949
437	190969	83453453	20.9045	7.589	.002288	.64048
438	191844	84027672	20.9284	7.594	.002283	.64147
439	192721	84604519	20.9523	7.600	.002278	.64246
440	193600	85184000	20.9762	7.606	.002273	.64345

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
441	194481	85766121	21.000	7.612	.002268	.64444
442	195364	86350888	21.024	7.617	.002262	.64542
443	196249	86938307	21.048	7.623	.002257	.64640
444	197136	87528384	21.071	7.629	.002252	.64738
445	198025	88121125	21.095	7.635	.002247	.64836
446	198916	88716536	21.119	7.640	.002242	.64933
447	199809	89314623	21.142	7.646	.002237	.65031
448	200704	89915392	21.166	7.652	.002232	.65128
449	201601	90518849	21.190	7.657	.002227	.65225
450	202500	91125000	21.213	7.663	.002222	.65321
451	203401	91733851	21.237	7.669	.002217	.65418
452	204304	92345408	21.260	7.674	.002212	.65514
453	205209	92959677	21.284	7.680	.002208	.65610
454	206116	93576664	21.307	7.686	.002203	.65706
455	207025	94196375	21.331	7.691	.002198	.65801
456	207936	94818816	21.354	7.697	.002193	.65896
457	208849	95443993	21.378	7.703	.002188	.65992
458	209764	96071912	21.401	7.708	.002183	.66087
459	210681	96702579	21.424	7.714	.002179	.66181
460	211600	97336000	21.448	7.719	.002174	.66276

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
381	145161	55306341	19.5192	7.249	.002625	.58093
382	145924	55742968	19.5448	7.256	.002618	.58206
383	146689	56181887	19.5704	7.262	.002611	.58320
384	147456	56623104	19.5959	7.268	.002604	.58433
385	148225	57066625	19.6214	7.275	.002597	.58546
386	148996	57512456	19.6469	7.281	.002591	.58659
387	149769	57960603	19.6723	7.287	.002584	.58771
388	150544	58411072	19.6977	7.294	.002577	.58883
389	151321	58863869	19.7231	7.300	.002571	.58995
390	152100	59319000	19.7484	7.306	.002564	.59106
391	152881	59776471	19.7737	7.312	.002558	.59218
392	153664	60236288	19.7990	7.319	.002551	.59329
393	154449	60698457	19.8242	7.325	.002545	.59439
394	155236	61162984	19.8494	7.331	.002538	.59550
395	156025	61629875	19.8746	7.337	.002532	.59660
396	156816	62099136	19.8997	7.343	.002525	.59770
397	157609	62570773	19.9249	7.350	.002519	.59879
398	158404	63044792	19.9499	7.356	.002513	.59988
399	159201	63521199	19.9750	7.362	.002506	.60097
400	160000	64000000	20.0000	7.368	.002500	.60206

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
401	160801	64481201	20.0250	7.374	.002494	.60314
402	161604	64964808	20.0499	7.380	.002488	.60423
403	162409	65450827	20.0749	7.386	.002481	.60531
404	163216	65939264	20.0998	7.393	.002475	.60638
405	164025	66430125	20.1246	7.399	.002469	.60746
406	164836	66923416	20.1494	7.405	.002463	.60853
407	165649	67419143	20.1742	7.411	.002457	.60959
408	166464	67917312	20.1990	7.417	.002451	.61066
409	167281	68417929	20.2237	7.423	.002445	.61172
410	168100	68921000	20.2485	7.429	.002439	.61278
411	168921	69426531	20.2731	7.435	.002433	.61384
412	169744	69934528	20.2978	7.441	.002427	.61490
413	170569	70444997	20.3224	7.447	.002421	.61595
414	171396	70957944	20.3470	7.453	.002416	.61700
415	172225	71473375	20.3715	7.459	.002410	.61805
416	173056	71991296	20.3961	7.465	.002404	.61909
417	173889	72511713	20.4206	7.471	.002398	.62014
418	174724	73034632	20.4450	7.477	.002392	.62118
419	175561	73560059	20.4695	7.483	.002387	.62221
420	176400	74088000	20.4939	7.489	.002381	.62325

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
341	116281	39651821	18.4662	6.986	.002933	.53275
342	116964	40001688	18.4932	6.993	.002924	.53403
343	117649	40353607	18.5203	7.000	.002916	.53529
344	118336	40707584	18.5472	7.007	.002907	.53656
345	119025	41063625	18.5742	7.014	.002899	.53782
346	119716	41421736	18.6011	7.020	.002890	.53908
347	120409	41781923	18.6279	7.027	.002882	.54033
348	121104	42144192	18.6548	7.034	.002874	.54158
349	121801	42508549	18.6815	7.041	.002865	.54283
350	122500	42875000	18.7083	7.047	.002857	.54407
351	123201	43243551	18.7350	7.054	.002849	.54531
352	123904	43614208	18.7617	7.061	.002841	.54654
353	124609	43986977	18.7883	7.067	.002833	.54777
354	125316	44361864	18.8149	7.074	.002825	.54900
355	126025	44738875	18.8414	7.081	.002817	.55023
356	126736	45118016	18.8680	7.087	.002809	.55145
357	127449	45499293	18.8944	7.094	.002801	.55267
358	128164	45882712	18.9209	7.101	.002793	.55388
359	128881	46268276	18.9473	7.107	.002786	.55509
360	129600	46656000	18.9737	7.114	.002778	.55630

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
361	130321	47045881	19.0000	7.120	.002770	.55751
362	131044	47437928	19.0263	7.127	.002762	.55871
363	131769	47832147	19.0526	7.133	.002755	.55991
364	132496	48228544	19.0788	7.140	.002747	.56110
365	133225	48627125	19.1050	7.147	.002740	.56229
366	133956	49027896	19.1311	7.153	.002732	.56348
367	134689	49430863	19.1572	7.160	.002725	.56467
368	135424	49836032	19.1833	7.166	.002717	.56585
369	136161	50243409	19.2094	7.173	.002710	.56703
370	136900	50653000	19.2354	7.179	.002703	.56820
371	137641	51064811	19.2614	7.186	.002695	.56937
372	138384	51478848	19.2873	7.192	.002688	.57054
373	139129	51895117	19.3132	7.198	.002681	.57171
374	139876	52313624	19.3391	7.205	.002674	.57287
375	140625	52734375	19.3649	7.211	.002667	.57400
376	141376	53157376	19.3907	7.218	.002660	.57519
377	142129	53582633	19.4165	7.224	.002653	.57634
378	142884	54010152	19.4422	7.230	.002646	.57749
379	143641	54439939	19.4679	7.237	.002639	.57863
380	144400	54872000	19.4936	7.243	.002632	.57978

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
301	90601	27270901	17.3494	6.702	.003322	.47857
302	91204	27543608	17.3781	6.709	.003311	.48001
303	91809	27818127	17.4069	6.717	.003300	.48144
304	92416	28094464	17.4356	6.724	.003290	.48287
305	93025	28372625	17.4642	6.731	.003279	.48430
306	93636	28652616	17.4929	6.739	.003268	.48572
307	94249	28934443	17.5214	6.746	.003257	.48714
308	94864	29218112	17.5499	6.753	.003247	.48855
309	95481	29503629	17.5784	6.761	.003236	.48996
310	96100	29791000	17.6068	6.768	.003226	.49136
311	96721	30080231	17.6352	6.775	.003215	.49276
312	97344	30371328	17.6635	6.782	.003205	.49415
313	97969	30664297	17.6918	6.790	.003195	.49554
314	98596	30959144	17.7200	6.797	.003185	.49693
315	99225	31255875	17.7482	6.804	.003175	.49831
316	99856	31554496	17.7764	6.811	.003165	.49969
317	100489	31855013	17.8045	6.818	.003155	.50106
318	101124	32157432	17.8326	6.826	.003145	.50243
319	101761	32461759	17.8606	6.833	.003135	.50379
320	102400	32768000	17.8885	6.840	.003125	.50515

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
321	103041	33076161	17.9165	6.847	.003115	.50651
322	103684	33386248	17.9444	6.854	.003106	.50786
323	104329	33698267	17.9722	6.861	.003096	.50920
324	104976	34012224	18.0000	6.868	.003086	.51055
325	105625	34328125	18.0278	6.875	.003077	.51189
326	106276	34645976	18.0555	6.882	.003068	.51322
327	106929	34965783	18.0831	6.889	.003058	.51455
328	107584	35287552	18.1108	6.896	.003049	.51587
329	108241	35611289	18.1384	6.903	.003040	.51720
330	108900	35937000	18.1659	6.910	.003030	.51851
331	109561	36264691	18.1934	6.917	.003021	.51983
332	110224	36594368	18.2209	6.924	.103012	.52114
333	110889	36926037	18.2483	6.931	.003003	.52244
334	111556	37259704	18.2757	6.938	.002994	.52375
335	112225	37595375	18.3030	6.945	.002985	.52504
336	112896	37933056	18.3303	6.952	.002976	.52634
337	113569	38272753	18.3576	6.959	.002967	.52763
338	114244	38614472	18.3848	6.966	.002959	.52892
339	114921	38958219	18.4120	6.973	.002950	.53020
340	115600	39304000	18.4391	6.980	.002941	.53148

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
261	68121	17779581	16.1555	6.3907	.003831	.41664
262	68644	17984728	16.1864	6.3988	.003817	.41830
263	69169	18191447	16.2174	6.4070	.003802	.41996
264	69696	18399744	16.2481	6.4151	.003788	.42160
265	70225	18609625	16.2788	6.4232	.003774	.42325
266	70756	18821096	16.3095	6.4312	.003759	.42488
267	71289	19034163	16.3401	6.4393	.003745	.42651
268	71824	19248832	16.3707	6.4473	.003731	.42813
269	72361	19465109	16.4012	6.4553	.003718	.42975
270	72900	19683000	16.4317	6.4633	.003704	.43136
271	73441	19902511	16.4621	6.4713	.003690	.43297
272	73984	20123648	16.4924	6.4792	.003677	.43457
273	74529	20346417	16.5227	6.4872	.003663	.43616
274	75076	20570824	16.5529	6.4950	.003650	.43775
275	75625	20796875	16.5831	6.5030	.003636	.43933
276	76176	21024576	16.6132	6.5108	.003623	.44091
277	76729	21253933	16.6433	6.5187	.003610	.44248
278	77284	21484952	16.6733	6.5265	.003597	.44404
279	77841	21717639	16.7033	6.5343	.003584	.44560
280	78400	21952000	16.7332	6.5421	.003571	.44716

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
281	78961	22188041	16.7631	6.550	.003559	.44871
282	79524	22425768	16.7929	6.558	.003545	.45025
283	80089	22665187	16.8226	6.565	.003534	.45179
284	80656	22906304	16.8523	6.573	.003521	.45332
285	81225	23149125	16.8819	6.581	.003509	.45484
286	81796	23393656	16.9115	6.589	.003497	.45637
287	82369	23639903	16.9411	6.596	.003484	.45788
288	82944	23887872	16.9706	6.604	.003472	.45939
289	83521	24137569	17.0000	6.611	.003460	.46090
290	84100	24389000	17.0294	6.619	.003448	.46240
291	84681	24642171	17.0587	6.627	.003436	.46389
292	85264	24897088	17.0880	6.634	.003425	.46538
293	85849	25153757	17.1172	6.642	.003413	.46687
294	86436	25412184	17.1464	6.649	.003401	.46835
295	87025	25672375	17.1756	6.657	.003390	.46982
296	87616	25934336	17.2047	6.664	.003378	.47129
297	88209	26198073	17.2337	6.672	.003367	.47276
298	88804	26463592	17.2627	6.679	.003356	.47422
299	89401	26730899	17.2916	6.687	.003345	.47567
300	90000	27000000	17.3205	6.694	.003333	.47712

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
221	48841	10793861	14.8661	6.045	.004525	.34439
222	49284	10941048	14.8997	6.055	.004505	.34635
223	49729	11089567	14.9332	6.064	.004484	.34830
224	50176	11239424	14.9666	6.073	.004464	.35025
225	50625	11390625	15.0000	6.082	.004444	.35218
226	51076	11543176	15.0333	6.091	.004425	.35411
227	51529	11697083	15.0665	6.100	.004405	.35603
228	51984	11852352	15.0997	6.109	.004386	.35793
229	52441	12008989	15.1327	6.118	.004367	.35984
230	52900	12167000	15.1658	6.126	.004348	.36173
231	53361	12326391	15.1987	6.135	.004329	.36361
232	53824	12487168	15.2315	6.144	.004310	.36549
233	54289	12649337	15.2643	6.153	.004292	.36736
234	54756	12812904	15.2971	6.162	.004274	.36922
235	55225	12977875	15.3297	6.171	.004255	.37107
236	55696	13144256	15.3623	6.179	.004237	.37291
237	56169	13312053	15.3949	6.188	.004219	.37475
238	56644	13481272	15.4272	6.197	.004202	.37658
239	57121	13651919	15.4596	6.205	.004184	.37840
240	57600	13824000	15.4919	6.214	.004166	.38021

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
241	58081	13997521	15.5242	6.2231	.004149	.38202
242	58564	14172488	15.5563	6.2317	.004132	.38382
243	59049	14348907	15.5885	6.2403	.004115	.38561
244	59536	14526784	15.6205	6.2488	.004098	.38739
245	60025	14706125	15.6525	6.2573	.004082	.38917
246	60516	14886936	15.6844	6.2658	.004065	.39094
247	61009	15069223	15.7162	6.2743	.004049	.39270
248	61504	15252992	15.7480	6.2828	.004032	.39445
249	62001	15438249	15.7797	6.2912	.004016	.39620
250	62500	15625000	15.8114	6.2996	.004000	.39794
251	63001	15813251	15.8430	6.3080	.003984	.39967
252	63514	16003008	15.8745	6.3164	.003968	.40140
253	64009	16194277	15.9060	6.3247	.003953	.40312
254	64516	16387064	15.9374	6.3330	.003937	.40483
255	65025	16581375	15.9687	6.3413	.003922	.40654
256	65536	16777216	16.0000	6.3496	.003906	.40824
257	66049	16974593	16.0312	6.3579	.003891	.40993
258	66564	17173512	16.0624	6.3661	.003876	.41162
259	67081	17373979	16.0935	6.3743	.003861	.41330
260	67600	17576000	16.1245	6.3825	.003846	.41497

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
181	32761	5929741	13.4536	5.657	.005525	.25768
182	33124	6028568	13.4907	5.667	.005495	.26007
183	33489	6128487	13.5278	5.677	.005464	.26245
184	33856	6229504	13.5647	5.688	.005435	.26482
185	34225	6331625	13.6015	5.698	.005405	.26717
186	34596	6434856	13.6382	5.708	.005376	.26951
187	34969	6539203	13.6748	5.719	.005348	.27184
188	35344	6644672	13.7113	5.729	.005319	.27416
189	35721	6751269	13.7477	5.739	.005291	.27646
190	36100	6859000	13.7841	5.749	.005263	.27875
191	36481	6967871	13.8203	5.759	.005236	.28103
192	36864	7077888	13.8564	5.769	.005208	.28330
193	37249	7189057	13.8924	5.779	.005181	.28556
194	37636	7301384	13.9284	5.789	.005154	.28780
195	38025	7414875	13.9642	5.799	.005128	.29003
196	38416	7529536	14.0000	5.809	.005102	.29226
197	38809	7645373	14.0357	5.819	.005076	.29447
198	39204	7762392	14.0712	5.828	.005051	.29667
199	39601	7880599	14.1067	5.838	.005025	.29885
200	40000	8000000	14.1421	5.848	.005000	.30103

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
201	40401	8120601	14.1774	5.858	.004975	.30320
202	40804	8242408	14.2127	5.868	.004950	.30335
203	41209	8365427	14.2478	5.877	.004926	.30350
204	41616	8489664	14.2829	5.887	.004902	.30363
205	42025	8615125	14.3178	5.897	.004878	.30375
206	42436	8741816	14.3527	5.906	.004854	.30387
207	42849	8869743	14.3875	5.916	.004831	.30397
208	43264	8998912	14.4222	5.925	.004808	.30406
209	43681	9129329	14.4568	5.935	.004785	.30415
210	44100	9261000	14.4914	5.944	.004762	.30422
211	44521	9393931	14.5258	5.953	.004739	.30428
212	44944	9528128	14.5602	5.963	.004717	.30434
213	45369	9663597	14.5945	5.972	.004695	.30438
214	45796	9800344	14.6287	5.981	.004673	.30441
215	46225	9938375	14.6629	5.991	.004651	.30444
216	46656	10077696	14.6969	6.000	.004630	.30445
217	47089	10218313	14.7309	6.009	.004608	.30446
218	47524	10360232	14.7648	6.019	.004587	.30446
219	47961	10503459	14.7986	6.028	.004566	.30444
220	48400	10648000	14.8324	6.037	.004545	.30442

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
141	19881	2803221	11.8743	5.205	.007092	.14922
142	20164	2863288	11.9164	5.217	.007042	.15229
143	20449	2924207	11.9583	5.230	.006993	.15534
144	20736	2985984	12.0000	5.242	.006944	.15836
145	21025	3048625	12.0416	5.254	.006897	.16137
146	21316	3112136	12.0831	5.266	.006849	.16435
147	21609	3176523	12.1244	5.278	.006803	.16732
148	21904	3241792	12.1655	5.290	.006757	.17026
149	22201	3307949	12.2066	5.302	.006711	.17319
150	22500	3375000	12.2475	5.313	.006667	.17609
151	22801	3442951	12.2882	5.325	.006623	.17898
152	23104	3511808	12.3288	5.337	.006579	.18184
153	23409	3581577	12.3693	5.349	.006536	.18469
154	23716	3652264	12.4097	5.360	.006494	.18752
155	24025	3723875	12.4499	5.372	.006452	.19033
156	24336	3796416	12.4900	5.383	.006410	.19312
157	24649	3869893	12.5299	5.395	.006369	.19590
158	24964	3944312	12.5698	5.406	.006329	.19866
159	25281	4019679	12.6095	5.418	.006289	.20140
160	25600	4096000	12.6491	5.429	.006250	.20412

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
161	25921	4173281	12.6886	5.440	.006211	.20683
162	26244	4251528	12.7279	5.451	.006173	.20952
163	26569	4330747	12.7671	5.463	.006135	.21219
164	26896	4410944	12.8063	5.474	.006098	.21484
165	27225	4492125	12.8452	5.485	.006061	.21748
166	27556	4574296	12.8841	5.496	.006024	.22011
167	27889	4657463	12.9229	5.507	.005988	.22272
168	28224	4741632	12.9615	5.518	.005952	.22531
169	28561	4826809	13.0000	5.529	.005917	.22789
170	28900	4913000	13.0384	5.540	.005882	.23045
171	29241	5000211	13.0767	5.551	.005848	.23300
172	29584	5088448	13.1149	5.561	.005814	.23553
173	29929	5177717	13.1530	5.572	.005780	.23805
174	30276	5268024	13.1909	5.583	.005747	.24055
175	30625	5359375	13.2288	5.593	.005714	.24304
176	30976	5451776	13.2665	5.604	.005682	.24551
177	31329	5545233	13.3041	5.615	.005650	.24797
178	31684	5639752	13.3417	5.625	.005618	.25042
179	32041	5735339	13.3791	5.636	.005587	.25285
180	32400	5832000	13.4164	5.646	.005556	.25527

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
101	10201	1030301	10.0499	4.657	.009901	.00432
102	10404	1061208	10.0995	4.672	.009804	.00860
103	10609	1092727	10.1489	4.688	.009709	.01284
104	10816	1124864	10.1980	4.703	.009615	.01703
105	11025	1157625	10.2470	4.718	.009524	.02119
106	11236	1191016	10.2956	4.733	.009434	.02531
107	11449	1225043	10.3441	4.748	.009349	.02938
108	11664	1259712	10.3923	4.762	.009259	.03342
109	11881	1295029	10.4403	4.777	.009174	.03743
110	12100	1331000	10.4881	4.791	.009091	.04139
111	12321	1367631	10.5357	4.806	.009009	.04532
112	12544	1404928	10.5830	4.820	.008929	.04922
113	12769	1442897	10.6302	4.835	.008850	.05308
114	12996	1481544	10.6771	4.849	.008772	.05690
115	13225	1520875	10.7238	4.863	.008696	.06070
116	13456	1560896	10.7703	4.877	.008621	.06446
117	13689	1601613	10.8167	4.891	.008547	.06819
118	13924	1643032	10.8628	4.905	.008475	.07188
119	14161	1685159	10.9087	4.919	.008403	.07555
120	14400	1728000	10.9545	4.932	.008333	.07918

數	二乘	三乘	平方根	立方根	分數	對數
121	14641	1771561	11.0000	4.946	.008264	.08279
122	14884	1815848	11.0454	4.960	.008197	.08636
123	15129	1860867	11.0905	4.973	.008130	.08991
124	15376	1906624	11.1355	4.987	.008065	.09342
125	15625	1953125	11.1803	5.000	.008000	.09691
126	15876	2000376	11.2250	5.013	.007937	.10037
127	16129	2048383	11.2694	5.027	.007874	.10380
128	16384	2097152	11.3137	5.040	.007813	.10721
129	16641	2146689	11.3578	5.053	.007752	.11059
130	16900	2197000	11.4019	5.065	.007692	.11394
131	17161	2248091	11.4455	5.079	.007634	.11727
132	17424	2299968	11.4891	5.092	.007576	.12057
133	17689	2352637	11.5326	5.105	.007519	.12385
134	17956	2406104	11.5758	5.117	.007463	.12710
135	18225	2460375	11.6190	5.130	.007407	.13033
136	18496	2515456	11.6619	5.143	.007353	.13354
137	18769	2571353	11.7047	5.155	.007299	.13672
138	19044	2628072	11.7473	5.168	.007246	.13988
139	19321	2685619	11.7898	5.180	.007194	.14301
140	19600	2744000	11.8322	5.193	.007143	.14613

數	二 乘	三 乘	平 方 根	立 方 根	分 數	對 數
61	3721	226981	7.8103	3.937	.016393	.78533
62	3844	238328	7.8740	3.958	.016129	.79239
63	3969	250047	7.9373	3.979	.015873	.79934
64	4096	262144	8.0000	4.000	.015625	.80619
65	4225	274625	8.0623	4.021	.015385	.81291
66	4356	387496	8.1240	4.041	.015152	.81954
67	4489	300763	8.1854	4.062	.014925	.82607
68	4624	314432	8.2462	4.082	.014706	.83251
69	4761	328509	8.3066	4.102	.014493	.83885
70	4900	343000	8.3666	4.121	.014286	.84510
71	5041	357911	8.4262	4.141	.014085	.85126
72	5184	373248	8.4853	4.160	.013889	.85733
73	5329	389017	8.5440	4.179	.013699	.86332
74	5476	405224	8.6023	4.198	.013514	.86923
75	5625	421875	8.6603	4.217	.013333	.87506
76	5776	438976	8.7178	4.236	.013158	.88081
77	5929	456533	8.7750	4.254	.012987	.88649
78	6084	474552	8.8318	4.273	.012821	.89209
79	6241	493039	8.8882	4.291	.012658	.89763
80	6400	512000	8.9443	4.309	.012500	.90309

數	二 乘	三 乘	立 方 根	平 方 根	分 數	對 數
81	6501	531441	9.0000	4.327	.012346	.90849
82	6724	551368	9.0554	4.345	.012195	.91381
83	6889	571787	9.1104	4.362	.012048	.91908
84	7056	592704	9.1652	4.380	.011905	.92428
85	7225	614125	9.2195	4.397	.011765	.92942
86	7396	636056	9.2736	4.414	.011628	.93450
87	7569	658503	9.3274	4.431	.011494	.93952
88	7744	681472	9.3808	4.448	.011364	.94448
89	7921	704969	9.4340	4.465	.011236	.94939
90	8100	729000	9.4868	4.481	.011111	.95424
91	8281	753571	9.5394	4.498	.010989	.95904
92	8464	778688	9.5917	4.514	.010870	.96379
93	8649	804357	9.6437	4.531	.010753	.96848
94	8836	830584	9.6954	4.547	.010638	.97313
95	9025	857375	9.7468	4.563	.010526	.97772
96	9216	884736	9.7980	4.579	.010417	.98227
97	9409	912673	9.8489	4.595	.010309	.98677
98	9604	941192	9.8995	4.610	.010204	.99123
99	9801	970299	9.9499	4.626	.010101	.99564
100	10000	1000000	10.0000	4.642	.010000	.00000