
DEL MISURARE

L'ACQUA CH'ESCE DALLE CATERATTE CON MOTO
PERTURBATO.

MEMORIA II.

DEL MEDESIMO.

§. XX.

NEL primo capitolo della Memoria precedente ho dichiarato lucidamente, che cosa debba intendersi per flusso perturbato. E' sì frequente il caso, che l'esito delle nostre cateratte riesca sommerso sott'acqua, che avrà ben occasione l'idrometra di accertarsi quant'era importante il considerare non sempre libero, come s'è fatto finora, l'efflusso degli emissarj. Questo pertanto è il luogo di farne trattazione, perchè sieno in pronto le regole ond'estimare nell'una e nell'altra condizione la portata delle derivazioni.

§. XXI.

Per mettere il caso sotto gli occhi, sia *AE* (*Fig. III.*) la superficie permanente dell'acqua superiormente accollata al foro *FD*, e *BC* quella dell'acqua accollata inferiormente al medesimo foro, sicchè non solamente l'ingresso sia sommerso sotto l'altezza *AD*, ma l'esito eziandio il sia sotto l'altezza *BD*. Si chiami acqua influente la superiore, e acqua recipiente l'inferiore. Si tratta di determinare la quantità di acqua ch' esce in un dato tempo dal foro *FD* costituito tra due acque stabilite, come mostra la figura. Ho creduto bene di trattare quest'argomento da sè, perchè la dignità sua il comporta, e perchè i principj su' quali bisogna fonder-

ne la discussione si estendono ben oltre al caso delle cateratte che abbiamo in mira. Il moto dell'acque ne' vasi sommersi, il moto ne' vasi interrrotti da diaframmi, quello de' fiumi agli sbocchi nel mare o in altri fiumi, ed altri simili movimenti perturbati dell'acqua, tutti debbono contemplarsi sotto un medesimo aspetto, e tutti con quello del caso nostro debbono co' medesimi principj definirsi.

§. XXII.

Moto perturbato di un sistema di corpi è quello in cui hanno luogo azioni reciproche de' medesimi corpi l'uno sull'altro.

Considerando i movimenti che ci cadono sotto i sensi quotidianamente, non ve n'ha alcuno per avventura in cui non si verifichi, rigorosamente parlando, qualche perturbazione, per parte almeno del mezzo, ove si fa e deve giudicarsi fatto qualunque movimento. Ma più che in altro sembra, che queste perturbazioni regnino ne' moti de' fluidi, ove s'immettono, per la loro mobilità, azioni mutue d' innumerabili corpicciuoli; sicchè parrebbe disperata cosa il definire le leggi e i fenomeni di simili movimenti, se non fosse lecito di considerare un determinato volume fluido in moto, come un tutto mosso ed operante per *modum totius*, estimando le sue azioni esterne senza indagare ciò che internamente le parti minime operano l'una sull'altra reciprocamente.

§. XXIII.

Ne' moti perturbati di un sistema di corpi in generale tre elementi vengono necessariamente in considerazione,

I. I moti proprj e semplici de' corpi indipendentemente dal sistema, cioè le azioni che produrrebbe ciascuno da sè se fosse solo, o non agisse alcun corpo del sistema sopra di lui,

II. Le azioni del sistema che restano distrutte, cioè le parti delle azioni proprie e semplici che restano distrutte per l'azione reciproca de' corpi del sistema l'uno sull'altro,

III. Le azioni residue o i movimenti attuali del sistema ne' tempi successivi.

Posti due qualunque di questi elementi, è aperta la strada onde venire in cognizione del terzo. Considerando una o più azioni del sistema come principali, le altre in moltissimi problemi dinamici vengono contemplate e denominate resistenze; il che non altera, nè diversifica la cosa. In fatto se si esaminino tutte le quistioni, ove tendano corpi a muoversi con velocità e direzioni, cui sono forzati a cangiare per l'azione mutua ch' esercitano gli uni sugli altri, si troverà, che per la loro risoluzione è mestieri ricorrere al maneggio di questi elementi. Il secondo intanto dà luogo all' importantissima conseguenza, che *le azioni perdute si consumano sempre nel vincere uguali e contrarie azioni*, la quale è la base fondamentale della Statica de' solidi, e de' fluidi, cioè di tutti gli equilibrij. E qui si ravviva onde sieno scaturiti i luminosissimi principj della Dinamica del Sig. d' *Alembert* e della Meccanica analitica del Sig. de la *Grange* riducendo le leggi del moto de' corpi a quelle del loro equilibrio. Supposto un sistema di corpi in moto, riguardano il moto, ond' è animato ciascun corpo in un dato istante, come composto di due parti, una delle quali sia il moto attuale che avrà il corpo nell' istante che segue, e l'altra un moto distrutto per l'azione reciproca de' corpi l'un sull'altro. Il moto onde riguardano animato ciascun corpo in un dato istante è egli altro che il primo degli elementi venuti in considerazione qui innanzi ne' moti perturbati? e similmente gli altri due sono egli no altra cosa dal terzo e secondo de' predetti elementi? Superiore per altro ad ogni laude è l'uso che hanno fatto di tali principj questi due illustri uomini, e specialmente la felicità con cui il Geometra italiano determina i moti che devono essere distrutti, e le leggi dell'equilibrio tra le forze che li producono in tutti i rami della scienza del moto.

Ma siccome non è sempre facile nè spedita operazione il discendere a' particolari da teorie eminentemente generali, e non mancano uomini che vogliono essere guidati dall'intelletto più che dal calcolo, e vedere frequentemente la colonna migliare nella strada che fanno; così non farà infruttuoso, che s'ensi qui chiaramente esposti i principj fondamentali, che vanno messi in opera nel trattare de' moti perturba-

ti, perchè ciascuno ne' casi particolari vi ricorra da sè, come meglio gli torna comodo, indipendentemente da qualunque teoria. Così ho fatto nel caso che ho per mano, e così, se non erro, parmi che vada trattata la Teoria dell'acque fluenti da' vasi sommersi, o pe' vasi attraversati da diaframmi, e quella pure, come s'è detto, degli sbocchi de' fiumi in mare o in altri fiumi.

§. XXIV.

Ripigliamo dunque il proposito del §. XXI., e la fig. III. E' cosa indubitata, che in questa condizione di cose la copia d'acqua ch' esce in un dato tempo dall' apertura FD è minore di quella che si smaltirebbe in pari tempo dal medesimo foro, se la vena mettesse capo in aria liberamente. Imperciocchè l'acqua recipiente continuamente accollata al foro FD oppone all'acqua influente AE una resistenza da vincere, la quale rintuzza e scema la velocità che le è dovuta sotto l'altezza permanente AD . E' chiaro pertanto, che al foro FD havvi un sistema di corpi tendenti a muoversi con velocità cui sono sforzati a cangiare per l'azione mutua ch'esercitano gli uni sugli altri.

Se non vi avesse l'acqua recipiente BC , si moverebbero le parti dell'influente AE liberamente pel foro FD con la velocità competente sotto l'altezza AD ; e se non vi avesse l'acqua AE , si moverebbero le parti dell'acqua BC liberamente pel medesimo foro con la velocità competente sotto l'altezza BD . In conseguenza al foro FD si verifica il moto perturbato che abbiamo qui innanzi definito, e havvi necessariamente perdita di azione ad ogni istante, ossia di quantità di moto, cui possiamo stabilire così, inerendo al §. precedente:

L'azione che si perde ad ogn'istante al foro FD per parte dell'acqua influente sotto l'altezza permanente AD , si consuma nel vincere l'azione uguale e contraria esercitata dall'acqua recipiente sotto l'altezza permanente BD .

6. XXV.

Ciò determinato, che non pare poterfi mettere in dubbio, veggiamo dell'azione residua, o dell'azione attuale che resta all'acqua influente dopo questa perdita, giacchè l'azione libera di questa sotto l'altezza AD è maggiore dell'azione libera, che potrebbe produrre l'acqua recipiente sotto l'altezza BD . Oscurissima cosa è stato sempre il definire con qual legge si alterino le velocità dell'acque influenti in genere pel contrasto che soffrono dall'acque recipienti. Gravissimi uomini hanno preteso ne' tempi andati, e il pretendono tuttavia Geometri viventi, che non altro debba considerarsi in questo contrasto in linea di resistenza fuorchè la pressione che l'acqua recipiente esercita all'ingresso dell'acqua influente. Sicchè equilibrandosi la pressione dell'acqua recipiente con altrettanta pressione dell'acqua influente sotto il comune livello HBC , non debba rimanere che l'eccesso delle pressioni il quale possa imprimere velocità all'acqua uscente, vale a dire che la velocità attuale sia dovuta all'altezza AB , eccesso dell'altezza AD sopra l'altezza BD . Ma ben riflettendo alle cose, e distinguendo i fluidi comunicanti in quiete nell'Idrostatica dai fluidi comunicanti in movimento nell'Idrodinamica, forza è credere, che non sia altrimenti mera pressione o peso ciò che si equilibra in simile contrasto; e concludere, che non d'altro nasca distruzione e perdita che di movimenti, e che sieno veramente azioni eguali e contrarie quelle che si equilibrano. M'induco perciò ad abbracciare altra sentenza, sostenendo, che per l'azione attuale non vada già presa l'azione che può essere prodotta dalla differenza delle pressioni in contrasto, ma sì bene l'azione che sopravanza all'acqua influente, detratta quella parte che si consuma nel vincere l'azione uguale e contraria esercitata dall'acqua recipiente, ch'è cosa diversa.

6. XXVI.

Rappresentiamoci pertanto la fig. I. in prospetto, e sia CFE (Fig. IV.) il lume della cateratta di qualsivoglia figu-

ra algebrica, MA la superficie permanente dell'acqua influente, QB la superficie permanente dell'acqua recipiente, e sia, come al §. XII. della Memoria precedente, divisa l'apertura CFE in un numero infinito di trapezj elementari $bfgd$. Consideriamo ciascuno di questi trapezj come un orificio i cui punti sieno ugualmente distanti per un verso dalla superficie MA , e per l'altro opposto dalla superficie BQ . Si faccia l'altezza dell'acqua influente sopra la foglia $AD=H$, l'altezza dell'acqua recipiente $BD=H'$, il battente della prima $AF=b$, il battente della seconda $BF=b'$, $Fa=x$, $ab=y$; sarà $FD=H-b=H'-b'$, $ac=dx$. Col metodo della prima Memoria troveremo, che la velocità assoluta del trapezio elementare di acqua $bfgd$, o lo spazio ch'egli percorrerebbe uniformemente in un minuto secondo, se fosse rimossa l'acqua recipiente, farebbe

$V = \sqrt{\left(\frac{7964}{25}(b+x)\right)}$, e quella del medesimo trapezio fluido $bfgd$ per contrario verso, se fosse rimossa l'acqua influente, farebbe $V' = \sqrt{\left(\frac{7964}{25}(b'+x)\right)}$. Moltiplicando dunque l'una e l'altra di queste velocità V, V' per l'aja del trapezio $2ydx$, sarà

$$\frac{2}{5}ydx\sqrt{7964(b+x)}$$

la quantità di moto libero del trapezio liquido, ossia la quantità elementare di acqua ch'esorirebbe l'apertura $bfgd$ in un minuto secondo sotto l'altezza Aa , se fosse libera, e

$$\frac{2}{5}ydx\sqrt{7964(b'+x)}$$

la quantità elementare che somministrerebbe la stessa apertura in pari tempo sotto l'altezza Ba , se fosse libera. Dunque prendendo le somme di queste quantità elementari, sarà

$$(A) \dots \int \frac{2}{5}ydx\sqrt{7964(b+x)}$$

indefinitamente la quantità di moto che avrebbe la sezione liquida Ffb sotto l'altezza Aa , se fosse libera, e

$$(B) \dots \int_5^2 y dx \sqrt{(7964 (b+x))}$$

la quantità di moto della medesima sezione Ffb per contrario verso sotto l'altezza Ba , se fosse libera. Ma sono direttamente contrarj i moti (A) (B); dovrà dunque impiegarsi continuamente una parte dell'azione maggiore (A) nel vincere la minore (B): onde farà (B) l'azione distrutta, e l'azione residua dell'acqua influente, cioè la quantità di moto attuale, farà necessariamente (A) - (B), vale a dire

$$(C) \dots \int_5^2 y dx \sqrt{(7964)} (V(b+x) - V(b'+x)) + K;$$

e questa farà la quantità di acqua somministrata in un minuto secondo dal foro fFb di moto perturbato. Sostituito dall'equazione alla figura CFE il valore di y in x , e integrata la formula sì, che si annulli quando $x=0$, ed abbia il suo valore completo quando sia $x=FD=H-b=H-b'$, si avrà la quantità totale di fluido uscente per ogni secondo di tempo dall'intera apertura CFE ; com'era proposto da trovarsi.

§. XXVII.

E se si chiami Y la velocità media, si troverà, come al §. XIV. questa espressione

$$(C) \dots Y = \frac{1}{5} \int \sqrt{(7964)} (V(b+x) - V(b'+x)); \int y dx$$

è la velocità media nel moto perturbato.

§. XXVIII.

Nelle due formule (C), (C') è compreso tutto ciò che può essere chiesto da determinare intorno agli esbori assoluti di acqua dalle cateratte a flusso perturbato, qualunque siasi la figura dell'apertura per cui deve fluire l'acqua, senza bisogno di ulteriori riduzioni. Ne faremo dunque applicazione alla figura rettangolare usuale, ben persuaso che comprende ognuno non essere che un affare di calcolo, e più di speculazione che di pratica l'applicare le nostre formule ad altre figure geometriche.

§. XXIX.

§. XXIX.

Determinare la quantità di acqua ch' esce per ogni minuto secondo dalla cateratta rettangolare verticale ABCD (Fig. II.) con flusso perturbato sotto l' altezza EG dell' acqua influente ed HG dell' acqua recipiente sopra la comune foglia CD.

Si chiami L la larghezza $CD = AB$ del lume, e come qui innanzi $EG = H$, $HG = H'$, $EF = b$, $HF = b'$. Sarà $L = y$ l' equazione alla figura. Essendo (Mem. preced. §. XVI.)

$$(P) \dots \dots \frac{4462 L}{375} (H\sqrt{H} - b\sqrt{b})$$

la quantità di liquore che somministrerebbe l' influente se fosse libero sotto l' altezza EG in un minuto secondo, e

$$(Q) \dots \dots \frac{4462 L}{375} (H'\sqrt{H'} - b'\sqrt{b'})$$

quella che sarebbe somministrata contrariamente in pari tempo dal recipiente se fosse libero sotto l' altezza HG, farà l' effettiva copia di acqua uscente in un secondo di tempo dalla luce ACDB di moto perturbato (§. XXVI.) espressa dalla forma seguente

$$(R) \dots \dots \frac{4462 L}{375} (H\sqrt{H} - H'\sqrt{H'} + b\sqrt{b} - b'\sqrt{b'})$$

Il che ecc.

§. XXX.

La formula (R) serve generalmente così per le bocche a flusso perturbato, come per le bocche a flusso libero. Basta che per queste si ponga $H' = 0$, $b' = 0$, e la forma si riduce all' ordinaria che abbiamo trovato per le luci libere. Non serve pertanto, che nuove avvertenze si aggiungano per l' idrometra pratico a quelle che si sono insinuate nella Memo-

ria precedente. Qualora riconosca, il che farà non tanto di rado, che non solamente la luce dinanzi alla cateratta sia sommersa, com'esser deve, ma l'esito eziandio nella parte opposta stia sepolto sott'acqua, non ha che a far uso della formula (R), la quale non involge maggior difficoltà dell'altra a luce libera, sicchè non è mestieri d'illustrarla con esempi bastando gli addotti nella Memoria precedente.

Seguono le Tavole:

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1	1 00	37	- 6 08	73	- 8 54
2	- 1 41	38	- 6 16	74	- 8 60
3	- 1 73	39	- 6 24	75	- 8 66
4	2 00	40	- 6 32	76	+ 8 72
5	+ 2 24	41	- 6 40	77	- 8 77
6	+ 2 45	42	- 6 48	78	- 8 83
7	+ 2 65	43	+ 6 56	79	+ 8 89
8	+ 2 83	44	- 6 63	80	- 8 94
9	3 00	45	+ 6 71	81	9 00
10	- 3 16	46	- 6 78	82	+ 9 06
11	+ 3 32	47	+ 6 86	83	- 9 11
12	- 3 46	48	+ 6 93	84	+ 9 17
13	+ 3 61	49	7 00	85	+ 9 22
14	- 3 74	50	- 7 07	86	- 9 27
15	- 3 87	51	- 7 14	87	+ 9 33
16	4 00	52	- 7 21	88	- 9 38
17	- 4 12	53	- 7 28	89	- 9 43
18	- 4 24	54	+ 7 35	90	+ 9 49
19	+ 4 36	55	+ 7 42	91	+ 9 54
20	- 4 47	56	- 7 48	92	- 9 59
21	- 4 58	57	+ 7 55	93	- 9 64
22	4 69	58	+ 7 62	94	+ 9 70
23	+ 4 80	59	- 7 68	95	+ 9 75
24	+ 4 90	60	+ 7 75	96	+ 9 80
25	5 00	61	- 7 81	97	+ 9 85
26	+ 5 10	62	- 7 87	98	+ 9 90
27	+ 5 20	63	+ 7 94	99	+ 9 95
28	- 5 29	64	8 00	100	10 00
29	- 5 39	65	- 8 06	101	+ 10 05
30	+ 5 48	66	- 8 12	102	+ 10 10
31	+ 5 57	67	+ 8 19	103	+ 10 15
32	+ 5 66	68	- 8 24	104	+ 10 20
33	- 5 74	69	+ 8 31	105	+ 10 25
34	- 5 83	70	+ 8 37	106	+ 10 30
35	+ 5 92	71	+ 8 43	107	- 10 34
36	6 00	72	+ 8 49	108	- 10 39

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
109	- 10 44	145	- 12 04	181	- 13 45
110	+ 10 49	146	- 12 08	182	- 13 49
111	+ 10 54	147	- 12 12	183	+ 13 53
112	+ 10 58	148	+ 12 17	184	- 13 56
113	- 10 63	149	+ 12 21	185	- 13 60
114	+ 10 68	150	+ 12 25	186	+ 13 64
115	- 10 70	151	+ 12 29	187	- 13 67
116	- 10 77	152	+ 12 33	188	- 13 71
117	+ 10 82	153	+ 12 37	189	+ 13 75
118	- 10 86	154	+ 12 41	190	- 13 78
119	+ 10 91	155	+ 12 45	191	- 13 82
120	- 10 95	156	+ 12 49	192	+ 13 86
121	- 11 00	157	+ 12 53	193	- 13 89
122	+ 11 05	158	+ 12 57	194	+ 13 93
123	- 11 09	159	+ 12 61	195	- 13 96
124	+ 11 14	160	+ 12 65	196	- 14 00
125	- 11 18	161	+ 12 69	197	+ 14 04
126	- 11 22	162	+ 12 73	198	- 14 07
127	+ 11 27	163	+ 12 77	199	+ 14 11
128	- 11 31	164	+ 12 81	200	- 14 14
129	+ 11 36	165	+ 12 85	201	- 14 18
130	- 11 40	166	- 12 88	202	- 14 21
131	+ 11 45	167	- 12 92	203	- 14 25
132	+ 11 49	168	- 12 96	204	- 14 28
133	- 11 53	169	- 13 00	205	+ 14 32
134	+ 11 58	170	+ 13 04	206	- 14 35
135	+ 11 62	171	+ 13 08	207	+ 14 39
136	- 11 66	172	- 13 11	208	- 14 42
137	- 11 70	173	- 13 15	209	+ 14 46
138	+ 11 75	174	- 13 19	210	- 14 49
139	+ 11 79	175	+ 13 23	211	+ 14 53
140	- 11 83	176	+ 13 27	212	- 14 56
141	- 11 87	177	- 13 30	213	- 14 59
142	+ 11 92	178	- 13 34	214	+ 14 63
143	+ 11 96	179	+ 13 38	215	- 14 66
144	- 12 00	180	+ 13 42	216	+ 14 70

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
217	- 14 73	253	+ 15 91	289	17 00
218	- 14 76	254	+ 15 94	290	+ 17 03
219	+ 14 80	255	+ 15 97	291	+ 17 06
220	- 14 83	256	16 00	292	+ 17 09
221	+ 14 87	257	- 16 03	293	+ 17 12
222	+ 14 90	258	- 16 06	294	+ 17 15
223	- 14 93	259	- 16 09	295	+ 17 18
224	+ 14 97	260	- 16 12	296	- 17 20
225	15 00	261	+ 16 16	297	- 17 23
226	- 15 03	262	+ 16 19	298	- 17 26
227	+ 15 07	263	+ 16 22	299	- 17 29
228	+ 15 10	264	+ 16 25	300	- 17 32
229	- 15 13	265	+ 16 28	301	+ 17 35
230	+ 15 17	266	- 16 30	302	+ 17 38
231	+ 15 20	267	- 16 34	303	+ 17 41
232	- 15 23	268	- 16 37	304	+ 17 44
233	- 15 26	269	- 16 40	305	- 17 46
234	+ 15 30	270	- 16 43	306	- 17 49
235	+ 15 33	271	- 16 46	307	- 17 52
236	- 15 36	272	- 16 49	308	+ 17 55
237	- 15 39	273	- 16 52	309	+ 17 58
238	+ 15 43	274	- 16 55	310	+ 17 61
239	+ 15 46	275	- 16 58	311	+ 17 64
240	- 15 49	276	- 16 61	312	- 17 66
241	- 15 52	277	- 16 64	313	- 17 69
242	+ 15 56	278	- 16 67	314	- 17 73
243	+ 15 59	279	- 16 70	315	+ 17 75
244	- 15 62	280	- 16 73	316	+ 17 78
245	- 15 65	281	- 16 76	317	- 17 80
246	- 15 68	282	- 16 79	318	- 17 83
247	+ 15 72	283	- 16 82	319	- 17 86
248	+ 15 75	284	- 16 85	320	+ 17 89
249	+ 15 78	285	- 16 88	321	- 17 92
250	- 15 81	286	- 16 91	322	- 17 94
251	- 15 84	287	- 16 94	323	- 17 97
252	+ 15 88	288	- 16 97	324	18 00

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
325	+ 18 03	361	19 00	397	- 19 92
326	+ 18 06	362	+ 19 03	398	+ 19 95
327	- 18 08	363	- 19 05	399	- 19 97
328	- 18 11	364	+ 19 08	400	20 00
329	+ 18 14	365	- 19 10	401	- 20 02
330	+ 18 17	366	- 19 13	402	+ 20 05
331	- 18 19	367	+ 19 16	403	- 20 07
332	- 18 22	368	- 19 18	404	+ 20 10
333	+ 18 25	369	+ 19 21	405	- 20 12
334	+ 18 27	370	+ 19 24	406	+ 20 15
335	- 18 30	371	- 19 26	407	- 20 17
336	- 18 33	372	+ 19 29	408	+ 20 20
337	+ 18 36	373	- 19 31	409	- 20 22
338	- 18 38	374	+ 19 34	410	+ 20 25
339	- 18 41	375	+ 19 37	411	- 20 27
340	+ 18 44	376	- 19 39	412	+ 20 30
341	+ 18 47	377	+ 19 42	413	- 20 32
342	- 18 49	378	- 19 44	414	+ 20 35
343	- 18 52	379	+ 19 47	415	- 20 37
344	+ 18 55	380	- 19 49	416	+ 20 40
345	- 18 57	381	+ 19 52	417	- 20 42
346	- 18 60	382	- 19 54	418	+ 20 45
347	+ 18 63	383	- 19 57	419	+ 20 47
348	- 18 65	384	+ 19 60	420	- 20 49
349	- 18 68	385	- 19 62	421	+ 20 52
350	+ 18 71	386	+ 19 65	422	- 20 54
351	+ 18 74	387	- 19 67	423	+ 20 57
352	- 18 76	388	- 19 69	424	- 20 59
353	+ 18 79	389	+ 19 72	425	+ 20 62
354	+ 18 82	390	+ 19 75	426	+ 20 64
355	- 18 84	391	- 19 77	427	- 20 66
356	+ 18 87	392	+ 19 80	428	+ 20 69
357	- 18 89	393	- 19 82	429	- 20 71
358	- 18 92	394	+ 19 85	430	+ 20 74
359	+ 18 95	395	- 19 87	431	- 20 76
360	- 18 97	396	+ 19 90	432	- 20 78

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
433	+ 20 81	469	+ 21 66	505	- 22 47
434	- 20 83	470	+ 21 68	506	- 22 49
435	+ 20 86	471	- 21 70	507	+ 22 52
436	- 20 88	472	+ 21 73	508	+ 22 54
437	- 20 90	473	+ 21 75	509	- 22 56
438	+ 20 93	474	- 21 77	510	- 22 58
439	- 20 95	475	+ 21 79	511	+ 22 61
440	+ 20 98	476	+ 21 82	512	+ 22 63
441	- 21 00	477	- 21 84	513	+ 22 65
442	- 21 02	478	- 21 86	514	- 22 67
443	+ 21 05	479	+ 21 89	515	- 22 69
444	- 21 07	480	+ 21 91	516	+ 22 72
445	+ 21 10	481	- 21 93	517	+ 22 74
446	+ 21 12	482	- 21 95	518	+ 22 76
447	- 21 14	483	+ 21 98	519	- 22 78
448	+ 21 17	484	- 22 00	520	- 22 80
449	+ 21 19	485	- 22 02	521	+ 22 83
450	- 21 21	486	+ 22 05	522	+ 22 85
451	+ 21 24	487	+ 22 07	523	+ 22 87
452	- 21 26	488	- 22 09	524	- 22 89
453	- 21 28	489	- 22 11	525	- 22 91
454	+ 21 31	490	+ 22 14	526	- 22 93
455	- 21 33	491	+ 22 16	527	+ 22 96
456	- 21 35	492	- 22 18	528	+ 22 98
457	+ 21 38	493	- 22 20	529	- 23 00
458	- 21 40	494	+ 22 23	530	- 23 02
459	- 21 42	495	+ 22 25	531	- 23 04
460	+ 21 45	496	- 22 27	532	+ 23 07
461	- 21 47	497	- 22 29	533	+ 23 09
462	- 21 49	498	+ 22 32	534	+ 23 11
463	+ 21 52	499	+ 22 34	535	- 23 13
464	- 21 54	500	- 22 36	536	- 23 15
465	- 21 56	501	- 22 38	537	- 23 17
466	+ 21 59	502	+ 22 41	538	+ 23 20
467	- 21 61	503	+ 22 43	539	+ 23 23
468	- 21 63	504	+ 22 45	540	+ 23 24

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
541	+ 23 26	577	- 24 02	613	+ 24 76
542	- 23 28	578	- 24 04	614	+ 24 78
543	- 23 30	579	- 24 06	615	+ 24 80
544	- 23 32	580	- 24 08	616	+ 24 82
545	+ 23 35	581	- 24 10	617	+ 24 84
546	+ 23 37	582	- 24 11	618	+ 24 86
547	+ 23 39	583	- 24 12	619	+ 24 88
548	+ 23 41	584	+ 24 15	620	+ 24 90
549	- 23 43	585	+ 24 17	621	+ 24 92
550	- 23 45	586	+ 24 19	622	+ 24 94
551	- 23 47	587	+ 24 21	623	+ 24 96
552	- 23 49	588	+ 24 23	624	+ 24 98
553	+ 23 52	589	+ 24 25	625	+ 25 00
554	+ 23 54	590	+ 24 27	626	+ 25 02
555	+ 23 56	591	+ 24 29	627	+ 25 04
556	+ 23 58	592	- 24 31	628	+ 25 06
557	- 23 60	593	- 24 33	629	+ 25 08
558	- 23 62	594	- 24 35	630	+ 25 10
559	- 23 64	595	- 24 37	631	+ 25 12
560	- 23 66	596	- 24 39	632	+ 25 14
561	+ 23 69	597	- 24 41	633	+ 25 16
562	+ 23 71	598	- 24 43	634	+ 25 18
563	+ 23 73	599	- 24 45	635	+ 25 20
564	+ 23 75	600	- 24 47	636	+ 25 22
565	+ 23 77	601	- 24 49	637	+ 25 24
566	- 23 79	602	+ 24 52	638	+ 25 26
567	- 23 81	603	+ 24 54	639	+ 25 28
568	- 23 83	604	+ 24 56	640	+ 25 30
569	- 23 85	605	+ 24 58	641	+ 25 32
570	- 23 87	606	+ 24 60	642	+ 25 34
571	+ 23 90	607	+ 24 62	643	+ 25 36
572	+ 23 92	608	+ 24 64	644	+ 25 38
573	+ 23 94	609	+ 24 68	645	+ 25 40
574	+ 23 96	610	+ 24 70	646	+ 25 42
575	+ 23 98	611	+ 24 72	647	+ 25 44
576	+ 24 00	612	+ 24 74	648	+ 25 46

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
649	+ 25 48	685	- 26 17	721	- 26 85
650	+ 25 50	686	- 26 19	722	- 26 87
651	- 25 51	687	- 26 21	723	+ 26 89
652	- 25 53	688	+ 26 23	724	+ 26 91
653	- 25 55	689	+ 26 25	725	+ 26 93
654	- 25 57	690	+ 26 27	726	- 26 94
655	- 25 59	691	+ 26 29	727	- 26 96
656	- 25 61	692	+ 26 31	728	- 26 98
657	- 25 63	693	- 26 32	729	27 00
658	- 25 65	694	- 26 34	730	+ 27 02
659	- 25 67	695	- 26 36	731	+ 27 04
660	- 25 69	696	- 26 38	732	+ 27 06
661	+ 25 71	697	- 26 40	733	- 27 07
662	+ 25 73	698	+ 26 42	734	- 27 09
663	+ 25 75	699	+ 26 44	735	- 27 11
664	+ 25 77	700	+ 26 46	736	+ 27 13
665	+ 25 79	701	+ 26 48	737	+ 27 15
666	+ 25 81	702	+ 26 50	738	+ 27 17
667	+ 25 83	703	- 26 51	739	- 27 18
668	+ 25 85	704	- 26 53	740	- 27 20
669	+ 25 87	705	- 26 55	741	- 27 22
670	- 25 88	706	- 26 57	742	+ 27 24
671	- 25 90	707	+ 26 59	743	+ 27 26
672	- 25 92	708	+ 26 61	744	+ 27 28
673	- 25 94	709	+ 26 63	745	- 27 29
674	- 25 96	710	+ 26 65	746	- 27 31
675	- 25 98	711	- 26 66	747	- 27 33
676	26 00	712	- 26 68	748	+ 27 35
677	+ 26 02	713	- 26 70	749	+ 27 37
678	+ 26 04	714	- 26 72	750	+ 27 39
679	+ 26 06	715	+ 26 74	751	- 27 40
680	+ 26 08	716	+ 26 76	752	- 27 42
681	+ 26 10	717	+ 26 78	753	- 27 44
682	+ 26 12	718	+ 26 80	754	+ 27 46
683	- 26 13	719	- 26 81	755	+ 27 48
684	- 26 15	720	- 26 83	756	- 27 49

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
757	- 27 51	793	- 28 16	829	- 28 79
758	- 27 53	794	+ 28 18	830	+ 28 81
759	+ 27 55	795	+ 28 20	831	+ 28 83
760	+ 27 57	796	- 28 21	832	- 28 84
761	+ 27 59	797	- 28 23	833	- 28 86
762	- 27 60	798	+ 28 25	834	+ 28 88
763	- 27 62	799	+ 28 27	835	+ 28 90
764	- 27 64	800	- 28 28	836	- 28 91
765	+ 27 66	801	- 28 30	837	- 28 93
766	+ 27 68	802	+ 28 32	838	+ 28 95
767	- 27 69	803	+ 28 34	839	+ 28 97
768	- 27 71	804	- 28 35	840	- 28 98
769	- 27 73	805	- 28 37	841	- 29 00
770	+ 27 75	806	- 29 39	842	+ 29 02
771	+ 27 77	807	+ 28 41	843	- 29 03
772	+ 27 79	808	+ 28 43	844	- 29 05
773	- 27 80	809	- 28 44	845	+ 29 07
774	- 27 82	810	- 28 46	846	+ 29 09
775	+ 27 84	811	+ 28 48	847	- 29 10
776	+ 27 86	812	+ 28 50	848	- 29 12
777	- 27 87	813	- 28 51	849	+ 29 14
778	- 27 88	814	- 28 53	850	- 29 15
779	- 27 91	815	+ 28 55	851	- 29 17
780	+ 27 93	816	+ 28 57	852	+ 29 19
781	+ 27 95	817	- 28 58	853	+ 29 21
782	- 27 96	818	- 28 60	854	- 29 22
783	- 27 98	819	+ 28 62	855	- 29 24
784	- 28 00	820	+ 28 64	856	+ 29 26
785	+ 28 02	821	- 28 65	857	- 29 27
786	+ 28 04	822	- 28 67	858	- 29 29
787	+ 28 05	823	+ 28 69	859	+ 29 31
788	- 28 07	824	+ 28 71	860	+ 29 33
789	+ 28 09	825	- 28 72	861	- 29 34
790	+ 28 11	826	- 28 74	862	+ 29 36
791	- 28 12	827	+ 28 76	863	+ 29 38
792	- 28 14	828	- 28 77	864	- 29 39

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
865	- 29 41	901	+ 30 02	937	- 30 61
866	+ 29 43	902	- 30 03	938	+ 30 63
867	- 29 44	903	+ 30 05	939	- 30 64
868	- 29 46	904	+ 30 07	940	+ 30 66
869	+ 29 48	905	- 30 08	941	+ 30 68
870	+ 29 50	906	+ 30 10	942	- 30 69
871	- 29 51	907	+ 30 12	943	+ 30 71
872	+ 29 53	908	- 30 13	944	- 30 72
873	+ 29 55	909	+ 30 15	945	- 30 74
874	- 29 56	910	+ 30 17	946	+ 30 76
875	- 29 58	911	- 30 18	947	- 30 77
876	+ 29 60	912	+ 30 20	948	+ 30 79
877	- 29 61	913	+ 30 22	949	+ 30 81
878	- 29 63	914	- 30 23	950	- 30 82
879	+ 29 65	915	+ 30 25	951	+ 30 84
880	- 29 66	916	+ 30 27	952	- 30 85
881	- 29 68	917	- 30 28	953	- 30 87
882	+ 29 70	918	+ 30 30	954	+ 30 89
883	+ 29 72	919	+ 30 32	955	- 30 90
884	- 29 73	920	- 30 33	956	+ 30 92
885	+ 29 75	921	+ 30 35	957	+ 30 94
886	+ 29 77	922	- 30 36	958	- 30 95
887	- 29 78	923	- 30 38	959	+ 30 97
888	+ 29 80	924	+ 30 40	960	- 30 98
889	+ 29 82	925	- 30 41	961	31 00
890	- 29 83	926	- 30 43	962	+ 31 02
891	+ 29 85	927	+ 30 45	963	- 31 03
892	+ 29 87	928	- 30 46	964	+ 31 05
893	- 29 88	929	+ 30 48	965	- 31 06
894	+ 29 90	930	+ 30 50	966	- 31 08
895	- 29 92	931	- 30 51	967	+ 31 10
896	+ 29 93	932	+ 30 53	968	- 31 11
897	+ 29 95	933	+ 30 55	969	+ 31 13
898	- 29 96	934	- 30 56	970	- 31 14
899	- 29 98	935	+ 30 58	971	+ 31 16
900	30 00	936	- 30 59	972	+ 31 17

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
973	— 31 19	1009	— 31 76	1045	+ 32 33
974	+ 31 21	1010	— 31 78	1046	— 32 34
975	— 31 22	1011	+ 31 80	1047	+ 32 36
976	— 31 24	1012	— 31 81	1048	— 32 37
977	+ 31 26	1013	— 31 83	1049	+ 32 39
978	— 31 27	1014	— 31 84	1050	— 32 40
979	+ 31 29	1015	+ 31 86	1051	+ 32 42
980	— 31 30	1016	— 31 87	1052	— 32 43
981	+ 31 32	1017	— 31 89	1053	+ 32 45
982	— 31 34	1018	+ 31 91	1054	+ 32 47
983	+ 31 35	1019	— 31 92	1055	— 32 48
984	— 31 37	1020	+ 31 94	1056	+ 32 50
985	— 31 38	1021	— 31 95	1057	— 32 51
986	— 31 40	1022	+ 31 97	1058	+ 32 53
987	+ 31 42	1023	— 31 98	1059	— 32 54
988	— 31 43	1024	32 00	1060	+ 32 56
989	+ 31 45	1025	+ 32 02	1061	— 32 57
990	— 31 46	1026	— 32 03	1162	+ 32 59
991	— 31 48	1027	+ 32 05	1063	— 32 60
992	+ 31 50	1028	— 32 06	1064	+ 32 62
993	— 31 51	1029	+ 32 08	1065	— 32 63
994	+ 31 53	1030	— 32 09	1066	+ 32 65
995	— 31 54	1031	+ 32 11	1067	— 32 66
996	+ 31 56	1032	— 32 12	1068	— 32 68
997	+ 31 58	1033	— 32 14	1069	+ 32 70
998	— 31 59	1034	+ 32 16	1070	— 32 71
999	+ 31 61	1035	— 32 17	1071	+ 32 73
1000	— 31 62	1036	+ 32 19	1072	— 32 74
1001	+ 31 64	1037	— 32 20	1073	— 32 76
1002	— 31 65	1038	+ 32 22	1074	+ 32 77
1003	— 31 67	1039	— 32 23	1075	— 32 79
1004	+ 31 69	1040	+ 32 25	1076	+ 32 80
1005	— 31 70	1041	— 32 26	1077	+ 32 82
1006	+ 31 72	1042	— 32 28	1078	— 32 83
1007	— 31 73	1043	+ 32 30	1079	+ 32 85
1008	+ 31 75	1044	— 32 31	1080	— 32 86

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1081	+ 32 88	1117	- 33 42	1153	+ 33 96
1082	- 32 89	1118	+ 33 44	1154	- 33 97
1083	+ 32 91	1119	- 33 45	1155	+ 33 99
1084	- 32 92	1120	+ 33 47	1156	34 00
1085	+ 32 94	1121	- 33 48	1157	- 34 01
1086	- 32 95	1122	+ 33 50	1158	+ 34 03
1087	+ 32 97	1123	- 33 51	1159	- 34 04
1088	- 32 98	1124	+ 33 53	1160	+ 34 06
1089	33 00	1125	- 33 54	1161	- 34 07
1090	+ 33 02	1126	+ 33 56	1162	+ 34 09
1091	- 33 03	1127	- 33 57	1163	+ 34 10
1092	+ 33 05	1128	+ 33 59	1164	+ 34 12
1093	- 33 06	1129	- 33 60	1165	- 34 13
1094	+ 33 08	1130	+ 33 62	1166	+ 34 15
1095	- 33 09	1131	- 33 63	1167	+ 34 16
1096	+ 33 11	1132	+ 33 65	1168	+ 34 18
1097	- 33 12	1133	- 33 66	1169	- 34 19
1098	+ 33 14	1134	- 33 67	1170	+ 34 21
1099	- 33 15	1135	+ 33 69	1171	+ 34 22
1100	+ 33 17	1136	- 33 70	1172	- 34 23
1101	- 33 18	1137	+ 33 72	1173	+ 34 25
1102	+ 33 20	1138	- 33 73	1174	- 34 26
1103	- 33 21	1139	+ 33 75	1175	+ 34 28
1104	+ 33 23	1140	- 33 76	1176	- 34 29
1105	- 33 24	1141	+ 33 78	1177	+ 34 31
1106	+ 33 26	1142	- 33 79	1178	- 34 32
1107	- 33 27	1143	+ 33 81	1179	+ 34 34
1108	+ 33 29	1144	- 33 82	1180	- 34 35
1109	- 33 30	1145	+ 33 84	1181	+ 34 37
1110	+ 33 32	1146	- 33 85	1182	- 34 38
1111	+ 33 33	1147	+ 33 87	1183	- 34 39
1112	+ 33 35	1148	- 33 88	1184	+ 34 41
1113	- 33 36	1149	+ 33 90	1185	- 34 42
1114	+ 32 38	1150	- 33 91	1186	+ 34 44
1115	- 33 39	1151	+ 33 93	1187	- 34 45
1116	+ 33 41	1152	- 33 94	1188	+ 34 47

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1189	- 34 48	1225	35 00	1261	- 35 51
1190	+ 34 50	1226	- 35 01	1262	- 35 52
1191	- 34 51	1227	+ 35 03	1263	+ 35 54
1192	+ 34 53	1228	- 35 04	1264	- 35 55
1193	+ 34 54	1229	+ 35 06	1265	+ 35 57
1194	- 34 56	1230	- 35 07	1266	- 35 58
1195	+ 34 57	1231	+ 35 09	1267	- 35 59
1196	- 34 58	1232	+ 35 10	1268	+ 35 61
1197	+ 34 60	1233	- 35 11	1269	- 35 62
1198	- 34 61	1234	+ 35 13	1270	+ 35 64
1199	+ 34 63	1235	- 35 14	1271	- 35 65
1200	- 34 64	1236	+ 35 16	1272	+ 35 67
1201	+ 34 66	1237	- 35 17	1273	+ 35 68
1202	+ 34 67	1238	+ 35 19	1274	- 35 69
1203	+ 34 68	1239	+ 35 20	1275	+ 35 71
1204	- 34 70	1240	- 35 21	1276	- 35 72
1205	- 34 71	1241	+ 35 23	1277	+ 35 74
1206	+ 34 73	1242	- 35 24	1278	+ 35 75
1207	- 34 74	1243	+ 35 26	1279	- 35 76
1208	+ 34 76	1244	- 35 27	1280	+ 35 78
1209	- 34 77	1245	- 35 28	1281	- 35 79
1210	+ 34 79	1246	+ 35 30	1282	+ 35 81
1211	+ 34 80	1247	- 35 31	1283	+ 35 82
1212	- 34 81	1248	+ 35 33	1284	- 35 83
1213	+ 33 83	1249	- 35 34	1285	+ 35 85
1214	- 34 84	1250	+ 35 36	1286	- 35 86
1215	+ 34 86	1251	+ 35 37	1287	- 35 87
1216	- 34 87	1252	- 35 38	1288	+ 35 89
1217	+ 34 89	1253	+ 35 40	1289	- 35 90
1218	+ 34 90	1254	- 35 41	1290	+ 35 92
1219	- 34 91	1255	+ 35 43	1291	- 35 93
1220	+ 34 93	1256	- 35 44	1292	- 35 94
1221	- 34 94	1257	- 35 45	1293	+ 35 96
1222	+ 34 96	1258	+ 35 47	1294	- 35 97
1223	- 34 97	1259	- 35 48	1295	+ 35 99
1224	+ 34 99	1260	+ 35 50	1296	36 00

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1297	- 36 01	1333	- 36 51	1369	- 37 00
1298	+ 36 03	1334	- 36 52	1370	- 37 01
1299	- 36 04	1335	+ 36 54	1371	+ 37 03
1300	+ 36 05	1336	+ 36 55	1372	- 37 04
1301	+ 36 07	1337	+ 36 57	1373	- 37 05
1302	- 36 08	1338	+ 36 58	1374	+ 37 07
1303	+ 36 10	1339	- 36 59	1375	- 37 08
1304	- 36 11	1340	+ 36 61	1376	- 37 09
1305	+ 36 13	1341	+ 36 62	1377	+ 37 11
1306	+ 36 14	1342	- 36 63	1378	- 37 12
1307	- 36 15	1343	+ 36 65	1379	- 37 13
1308	+ 36 17	1344	- 36 66	1380	+ 37 15
1309	- 36 18	1345	- 36 67	1381	- 37 16
1310	- 36 19	1346	+ 36 69	1382	+ 37 18
1311	+ 36 21	1347	- 36 70	1383	+ 37 19
1312	- 36 22	1348	- 36 71	1384	- 37 20
1313	+ 36 24	1349	+ 36 73	1385	+ 37 22
1314	+ 36 25	1350	- 36 74	1386	+ 37 23
1315	- 36 26	1351	+ 36 76	1387	- 37 24
1316	+ 36 28	1352	+ 36 77	1388	+ 37 26
1317	- 36 29	1353	- 36 78	1389	+ 37 27
1318	- 36 30	1354	+ 36 80	1390	- 37 28
1319	+ 36 32	1355	- 36 81	1391	+ 37 30
1320	- 36 33	1356	- 36 82	1392	+ 37 31
1321	+ 36 35	1357	+ 36 84	1393	- 37 32
1322	+ 36 36	1358	- 36 85	1394	+ 37 34
1323	- 36 37	1359	- 36 86	1395	+ 37 35
1324	+ 36 39	1360	+ 36 88	1396	+ 37 36
1325	- 36 40	1361	- 36 89	1397	+ 37 38
1326	- 36 41	1362	+ 36 91	1398	+ 37 39
1327	+ 36 43	1363	+ 36 92	1399	- 37 40
1328	- 36 44	1364	- 36 93	1400	+ 37 42
1329	+ 36 46	1365	+ 36 95	1401	+ 37 43
1330	+ 36 47	1366	+ 36 96	1402	- 37 44
1331	- 36 48	1367	+ 36 97	1403	+ 37 46
1332	+ 36 50	1368	+ 36 99	1404	+ 37 47

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1405	- 37 48	1441	- 37 96	1477	- 38 43
1406	+ 37 50	1442	- 37 97	1478	- 38 44
1407	- 37 51	1443	+ 37 99	1479	+ 38 46
1408	- 37 52	1444	38 00	1480	+ 38 47
1409	+ 37 54	1445	- 38 01	1481	- 38 48
1410	+ 37 55	1446	+ 38 03	1482	+ 38 50
1411	- 37 56	1447	+ 38 04	1483	+ 38 51
1412	+ 37 58	1448	- 38 05	1484	- 38 52
1413	+ 37 59	1449	+ 38 07	1485	+ 38 54
1414	- 37 60	1450	+ 38 08	1486	+ 38 55
1415	+ 37 62	1451	- 38 09	1487	- 38 56
1416	+ 37 63	1452	+ 38 11	1488	- 38 57
1417	- 37 64	1453	+ 38 12	1489	+ 38 59
1418	+ 37 66	1454	- 38 13	1490	- 38 60
1419	+ 37 67	1455	- 38 14	1491	- 38 61
1420	- 37 68	1456	+ 38 16	1492	+ 38 63
1421	+ 37 70	1457	- 38 17	1493	+ 38 64
1422	+ 37 71	1458	- 38 18	1494	- 38 65
1423	- 37 72	1459	+ 38 20	1495	+ 38 67
1424	+ 37 74	1460	+ 38 21	1496	+ 38 68
1425	+ 37 75	1461	- 38 22	1497	- 38 69
1426	- 37 76	1462	+ 38 24	1498	- 38 70
1427	+ 37 78	1463	+ 38 25	1499	+ 38 72
1428	+ 37 79	1464	- 38 26	1500	+ 38 73
1429	- 37 80	1465	+ 38 28	1501	- 38 74
1430	+ 37 82	1466	+ 38 29	1502	+ 38 76
1431	+ 37 83	1467	- 38 30	1503	+ 38 77
1432	- 37 84	1468	- 38 31	1504	- 38 78
1433	- 37 85	1469	+ 38 33	1505	- 38 79
1434	+ 37 87	1470	- 38 34	1506	+ 38 81
1435	- 37 88	1471	- 38 35	1507	- 38 82
1436	- 37 89	1472	+ 38 37	1508	- 38 83
1437	+ 37 91	1473	+ 38 38	1509	+ 38 85
1438	- 37 92	1474	- 38 39	1510	+ 38 86
1439	- 37 93	1475	+ 38 41	1511	- 38 87
1440	+ 37 95	1476	+ 38 42	1512	- 38 88

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1513	+ 38 90	1549	+ 39 36	1585	- 39 81
1514	- 38 91	1550	- 39 37	1586	- 39 82
1515	- 38 92	1551	- 39 38	1587	+ 39 84
1516	+ 38 94	1552	+ 39 40	1588	+ 39 85
1517	+ 38 95	1553	+ 39 41	1589	- 39 86
1518	- 38 96	1554	- 39 42	1590	- 39 87
1519	- 38 97	1555	- 39 43	1591	+ 39 89
1520	+ 38 99	1556	+ 39 45	1592	+ 39 90
1521	39 00	1557	+ 39 46	1593	- 39 91
1522	- 39 01	1558	- 39 47	1594	- 39 92
1523	+ 39 03	1559	- 39 48	1595	+ 39 94
1524	- 39 04	1560	+ 39 50	1596	+ 39 95
1525	- 39 05	1561	+ 39 51	1597	- 39 96
1526	- 39 06	1562	- 39 52	1598	- 39 97
1527	+ 39 08	1563	- 39 53	1599	+ 39 99
1528	+ 39 09	1564	+ 39 55	1600	+ 40 00
1529	- 39 10	1565	- 39 56	1601	- 40 01
1530	+ 39 12	1566	- 39 57	1602	- 40 02
1531	+ 39 13	1567	+ 39 59	1603	+ 40 04
1532	- 39 14	1568	+ 39 60	1604	+ 40 05
1533	- 39 15	1569	- 39 61	1605	- 40 06
1534	+ 39 17	1570	- 39 62	1606	- 40 07
1535	+ 39 18	1571	+ 39 64	1607	+ 40 09
1536	- 39 19	1572	+ 39 65	1608	+ 40 10
1537	- 39 20	1573	- 39 66	1609	- 40 11
1538	+ 39 22	1574	- 39 67	1610	- 40 12
1539	- 39 23	1575	- 39 69	1611	+ 40 14
1540	- 39 24	1576	+ 39 70	1612	+ 40 15
1541	+ 39 26	1577	- 39 71	1613	- 40 16
1542	+ 39 27	1578	- 39 72	1614	- 40 17
1543	- 39 28	1579	+ 39 74	1615	+ 40 19
1544	- 39 29	1580	+ 39 75	1616	+ 40 20
1545	+ 39 31	1581	- 39 76	1617	- 40 21
1546	+ 39 32	1582	- 39 77	1618	- 40 22
1547	- 39 33	1583	+ 39 79	1619	+ 40 24
1548	- 39 34	1584	+ 39 80	1620	+ 40 25

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1621	- 40 26	1657	+ 40 71	1693	+ 41 15
1622	- 40 27	1658	+ 40 72	1694	+ 41 16
1623	+ 40 29	1659	- 40 73	1695	- 41 17
1624	+ 40 30	1660	- 40 74	1696	- 41 18
1625	- 49 31	1661	+ 40 76	1697	- 41 19
1626	- 40 32	1662	+ 40 77	1698	+ 41 21
1627	+ 40 34	1663	+ 40 78	1699	+ 41 22
1628	+ 40 35	1664	- 40 79	1700	- 41 23
1629	- 40 36	1665	- 40 80	1701	- 41 24
1630	- 40 37	1666	+ 40 82	1702	+ 41 26
1631	+ 40 39	1667	+ 40 83	1703	+ 41 27
1632	+ 40 40	1668	- 40 84	1704	+ 41 28
1633	- 40 41	1669	- 40 85	1705	- 41 29
1634	- 40 42	1670	+ 40 87	1706	- 41 30
1635	+ 40 44	1671	+ 40 88	1707	+ 41 32
1636	+ 40 45	1672	- 40 89	1708	+ 41 33
1637	+ 40 46	1673	- 40 90	1709	- 41 34
1638	- 40 47	1674	- 40 91	1710	- 41 35
1639	- 40 48	1675	+ 40 93	1711	- 41 36
1640	+ 40 50	1676	+ 40 94	1712	+ 41 38
1641	+ 40 51	1677	- 40 95	1713	+ 41 39
1642	- 40 52	1678	- 40 96	1714	- 41 40
1643	- 40 53	1679	+ 40 98	1715	- 41 41
1644	+ 40 55	1680	+ 40 99	1716	- 41 42
1645	+ 40 56	1681	41 00	1717	+ 41 44
1646	- 40 57	1682	- 41 01	1718	+ 41 45
1647	- 40 58	1683	- 41 02	1719	- 41 46
1648	+ 40 60	1684	+ 41 04	1720	- 41 47
1649	+ 40 61	1685	+ 41 05	1721	- 41 48
1650	- 40 62	1686	- 41 06	1722	+ 41 50
1651	- 40 63	1687	- 41 07	1723	+ 41 51
1652	- 40 64	1688	+ 41 09	1724	- 41 52
1653	+ 40 66	1689	+ 41 10	1725	- 41 53
1654	+ 40 67	1690	+ 41 11	1726	+ 41 55
1655	- 40 68	1691	- 41 12	1727	+ 41 56
1656	- 40 69	1692	- 41 13	1728	+ 41 57

Altezze	Radici	Altezze	Radici	Altezze	Radici
1729	— 41 58	1753	+ 41 87	1777	— 42 15
1730	— 41 59	1754	— 41 88	1778	+ 42 17
1731	+ 41 61	1755	— 41 89	1779	+ 42 18
1732	+ 41 62	1756	— 41 90	1780	— 42 19
1733	+ 41 63	1757	+ 41 92	1781	— 42 20
1734	— 41 64	1758	+ 41 93	1782	— 42 21
1735	— 41 65	1759	— 41 94	1783	+ 42 23
1736	+ 41 67	1760	— 41 95	1784	+ 42 24
1737	+ 41 68	1761	— 41 96	1785	+ 42 25
1738	+ 41 69	1762	+ 41 98	1786	— 42 26
1739	— 41 70	1763	+ 41 99	1787	— 42 27
1740	— 41 71	1764	42 00	1788	— 42 28
1741	+ 41 73	1765	— 42 01	1789	+ 42 30
1742	+ 41 74	1766	— 42 02	1790	+ 42 31
1743	+ 41 75	1767	+ 42 04	1791	— 42 32
1744	— 41 76	1768	+ 42 05	1792	— 42 33
1745	— 41 77	1769	+ 42 06	1793	— 42 34
1746	+ 41 79	1770	— 42 07	1794	+ 42 36
1747	+ 41 80	1771	— 42 08	1795	+ 42 37
1748	+ 41 81	1772	+ 42 10	1796	+ 42 38
1749	— 41 82	1773	+ 42 11	1797	— 42 39
1750	— 41 83	1774	+ 42 12	1798	— 42 40
1751	— 41 84	1775	— 42 13	1799	— 42 41
1752	+ 41 86	1776	— 42 14	1800	+ 42 43



