

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen

Klasse

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften

zu München

---

Jahrgang 1947

---

München 1949

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

In Kommission beim Biederstein Verlag München



## Tafel der Primzahl-Zwillinge unter 300 000.

Von Heinrich Tietze in München.

Vorgelegt in der Sitzung vom 6. Juni 1947.

Die Herstellung dieser Tafel wurde durch dieselbe Publikation veranlaßt, die den Anstoß zu jenen Berechnungen gab, deren Ergebnisse kürzlich vorgelegt wurden<sup>1</sup>). Der kurze Ausdruck „Primzahl-Zwillinge“, der wohl auf P. Stäckel zurückgeht und sich seither eingebürgert hat, bezeichnet Primzahlen, deren Differenz gleich 2 ist, also den kleinstmöglichen Wert einer Primzahl-Differenz hat, wenn man von den Primzahlen 2 und 3 absieht<sup>2</sup>). Natürlich genügt es, von den beiden Zahlen eines Zwillingspaares nur eine anzugeben, etwa wie im Folgenden die größere, sodaß die Tafel, anders gesagt, alle Primzahlen  $p$  unter 300.000 enthält, für welche auch  $p - 2$  prim ist. Als Unterlage für die Ermittlung dieser Primzahlen diente zunächst, wegen einer gewissen Handlichkeit des Formats und der Anordnung, die Primzahltafel in einem Buch von Kraitchik<sup>3</sup>). Eine zweite Ermittlung erfolgte mittels der Primzahltafel von Lehmer<sup>4</sup>) und aus dem Vergleich der beiden Ermittlungen ist die unten mitgeteilte Tafel hervorgegangen. Im Bereich bis 100 000, der schon vor längerer Zeit durchgenommen worden war, hat damals Herr Dr. Rudolf Steuerwald freundlicher Weise die Kontrolle mit der Lehmer'schen Tafel vorgenommen und es ist ihm die Berichtigung einer Reihe von Fehlern zu danken. Nicht alle sind auf Versehen, wie sie bei einer solchen Durchsuchung leicht unterlaufen, zurückzuführen. Vielmehr

<sup>1</sup> „Zusammenstellung einiger Werte des Integrallogarithmus“, Sitzungsberichte der Bayer. Akad. der Wiss., math.-naturwiss. Klasse, Sitzung vom 2. Mai 1947.

<sup>2</sup> Die von D. N. Lehmer (l. c. <sup>4</sup>) vertretene Auffassung, auch die Zahl 1 zu den Primzahlen zu rechnen, läßt sich schwerlich aufrecht erhalten angesichts der verschiedenen Rolle, die (in algebraischen Zahlkörpern ebenso wie im rationalen) für den multiplikativen Aufbau der Zahlen die Primfaktoren (Primzahlen bzw. Primideale) einerseits, die Einheiten andererseits spielen.

<sup>3</sup> M. Kraitchik, Recherches sur la théorie des nombres, Paris 1924, table I, p. 131-191.

<sup>4</sup> Derrick Norman Lehmer, List of prime numbers from 1 to 10 006 721 Washington 1914, Carnegie Institution of Washington, publication No. 165. München Ak. Sb. 1947

konnten auch Druckfehler der erstgenannten Tafel festgestellt werden<sup>5</sup>). Bei der Herstellung des Manuskriptes der Tafel hat Herr stud. math. Karl August Keil mitgewirkt.

<sup>5</sup> Die bei diesen und anderen Gelegenheiten ermittelten Druckfehler seien hier mitgeteilt.

Bei Kraitchik, l. c. <sup>3</sup>) soll es heißen

|        |               |        |                  |                      |
|--------|---------------|--------|------------------|----------------------|
| p. 141 | (nach 17921)  | 17923  | statt            | 17623                |
| p. 153 | (nach 65827)  | 65831  | statt            | 65331                |
| p. 153 | (nach 69931)  | 69941  | statt            | 69041                |
| p. 154 |               | 74143  | statt            | 74141                |
| p. 155 |               | 80251  | statt            | 80241                |
| p. 159 |               | 104707 | statt            | 104797               |
| p. 160 |               | 106273 | statt            | 106263               |
| p. 161 |               | 113453 | statt            | 113443               |
| p. 161 | (nach 116423) | 116437 | statt            | 116337               |
| p. 163 |               | 126079 | statt            | 126069               |
| p. 165 |               | 136649 | statt            | 136643               |
| p. 167 |               | 147793 | statt            | 147797               |
| p. 171 |               | 174469 | statt            | 174479               |
| p. 172 |               | 176699 | statt            | 176679               |
| p. 174 | (nach 192601) | 192611 | statt            | 192111               |
| p. 176 | (nach 205103) | 205111 | statt            | 205011               |
| p. 176 |               | 201233 | statt            | 201213               |
| p. 177 |               | 209579 | statt            | 209577               |
| p. 177 | (nach 210961) | 210967 | statt (nochmals) | 210961               |
| p. 180 |               | 224947 | statt            | 224949               |
| p. 180 |               | 227947 | statt            | 227847               |
| p. 182 |               | 240173 | statt            | 240171               |
| p. 184 |               | 252143 | statt            | 252141               |
| p. 185 |               | 258733 | statt            | 258723               |
| p. 186 |               | 263759 | statt            | 263757               |
| p. 188 |               | 280561 | statt            | 280551               |
| p. 189 |               | 281153 | statt            | 281133               |
| p. 189 | (nach 283489) | 283501 | und 283511       | statt zweimal 283511 |
| p. 189 |               | 286589 | statt            | 286559               |
| p. 190 | (nach 290993) | 290999 | statt            | 290969               |
| p. 190 | (nach 292837) | 292841 | statt            | 292891               |
| p. 191 |               | 295553 | statt            | 295557               |
| p. 191 | (nach 297967) | 297971 | statt            | 297671               |

Bei Lehmer, l. c. <sup>4</sup>) hat es nach Berichtigungen, die Lehmer selbst im Bull. Amer. Math. Soc. **38**, p. 902 und **42**, p. 560 mitgeteilt hat, zu heißen

|       |        |       |        |
|-------|--------|-------|--------|
| p. 11 | 628051 | statt | 628151 |
| p. 14 | 854647 | statt | 854651 |

(Wegen einzelner dieser Berichtigungen vgl. auch diese Sitz.ber. Jgg. 1944, „Über die Stäckelschen Lückenzahlen usw.“, p. 39 und Abhandlungen d. Bayer. Akad. d. Wiss., Neue Folge, Heft 55, 1944. „Einige Tabellen zur Verteilung der Primzahlen“, p. 9, Anm. 20).

Wie schon anderwärts gesagt<sup>6)</sup>, handelt es sich in dem erwähnten Buch um gemeinverständliche Besprechung einiger gelöster und ungelöster mathematischer Probleme und zu den letzteren zählt die Frage, ob es nur eine begrenzte Anzahl von Primzahl-Zwillingen gibt oder aber unendlich viele<sup>7)</sup>. Um mit einigen Einzelangaben das allmähliche (jedoch unregelmäßige!) Selten-Werden im Auftreten von Zwillingen veranschaulichen zu können, war die Aufstellung einer Tabelle dieser Zahlen nötig geworden. Was freilich die eigentliche durch Tabellen unbeantwortbare Frage betrifft, ob es unendlich viele Primzahl-Zwillinge gibt, so ist altbekannt, daß es Leistungen der analytischen Zahlentheorie sind, die unsere Einsicht in das Problem vertieft haben und von denen einmal seine Lösung erwartet wird.

Was die Einrichtung der folgenden Tafel betrifft, die auf jeder der ersten 12 Seiten 240 Primzahlen, auf der letzten Seite 114, insgesamt also 2994 Primzahlen  $p$  der vorgenannten Art umfaßt, so sind die aufgeführten Primzahlen als sechs-ziffrige Zahlen geschrieben, deren letzte drei Ziffern in gewöhnlichen Lettern und deren erste drei Ziffern fett gedruckt sind, davon die ersten zwei Ziffern am oberen oder unteren Ende einer Kolonne; die dritte fette Ziffer erscheint zusammen mit den letzten drei Ziffern der Zahl innerhalb der Kolonne und ist, wenn sie für eine Reihe aufeinanderfolgender Zahlen dieselbe ist, nur bei der ersten dieser Zahlen gedruckt. So beginnt auf der zweiten Seite der Tafel die letzte Kolonne mit der Zahl  $27691 = \mathbf{027}691$ , die nächstfolgende Zahl ist  $27739$ ; so geht es weiter: über  $29761$ ,  $29881$ ,  $30013$ ,  $30091$  usw.; und die Kolonne schließt mit  $31123 = \mathbf{031}123$ .

<sup>6)</sup> Vgl. die Anm. 4 der l. c. <sup>1)</sup> genannten Note.

<sup>7)</sup> Auf einen allgemeineren Kreis derartiger Fragen, darunter auf die Frage nach „Primzahl-Vierlingen“, wie Stäckel sie nannte, wurde hingewiesen in einer Note „Verallgemeinerung einer Meissner-Stäckel'schen Vermutung“, Sitzungsber. d. Bayer. Akad., math.-naturwiss. Abt., Jahrgang 1944, Sitzung vom 16. Juni 1944, S. 69. Die erwähnten Vierlinge sind aus der folgenden Tafel so zu finden, daß man alle darin vorkommenden Primzahlen mit der letzten Ziffer 3 aufsucht, für welche auch die nächstfolgende Zahl mit der letzten Ziffer 9 in der Tabelle vorkommt, wie beispielsweise  $299473$  und  $299479$ ; es sind dann alle vier Zahlen  $299471$ ,  $299473$ ,  $299477$  und  $299479$  Primzahlen. Ausführliche Tafeln hat darüber Stäckel aufstellen lassen. Sie sind bei den derzeitigen Verhältnissen auch schwer erreichbar geworden.

000 005—012 241

| 00    | 00    | 00    | 00    | 00    | 00    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0 005 | I 153 | 2 971 | 4 651 | 6 949 | 9 679 |
| 007   | 231   | 3 001 | 723   | 961   | 721   |
| 013   | 279   | 121   | 789   | 7 129 | 769   |
| 019   | 291   | 169   | 801   | 213   | 859   |
| 031   | 303   | 253   | 933   | 309   | 931   |
| 043   | 321   | 259   | 969   | 333   | 0 009 |
| 061   | 429   | 301   | 5 011 | 351   | 039   |
| 073   | 453   | 331   | 023   | 459   | 069   |
| 103   | 483   | 361   | 101   | 489   | 093   |
| 109   | 489   | 373   | 233   | 549   | 141   |
| 139   | 609   | 391   | 281   | 561   | 273   |
| 151   | 621   | 463   | 419   | 591   | 303   |
| 181   | 669   | 469   | 443   | 759   | 333   |
| 193   | 699   | 529   | 479   | 879   | 429   |
| 199   | 723   | 541   | 503   | 951   | 459   |
| 229   | 789   | 559   | 521   | 8 011 | 501   |
| 241   | 873   | 583   | 641   | 089   | 531   |
| 271   | 879   | 673   | 653   | 221   | 711   |
| 283   | 933   | 769   | 659   | 233   | 861   |
| 313   | 951   | 823   | 743   | 293   | 891   |
| 349   | 999   | 853   | 851   | 389   | 939   |
| 421   | 2 029 | 919   | 869   | 431   | I 059 |
| 433   | 083   | 931   | 881   | 539   | 071   |
| 463   | 089   | 4 003 | 6 091 | 599   | 119   |
| 523   | 113   | 021   | 133   | 629   | 161   |
| 571   | 131   | 051   | 199   | 821   | 173   |
| 601   | 143   | 093   | 271   | 839   | 353   |
| 619   | 239   | 129   | 301   | 863   | 491   |
| 643   | 269   | 159   | 361   | 971   | 551   |
| 661   | 311   | 219   | 451   | 9 001 | 701   |
| 811   | 341   | 231   | 553   | 013   | 719   |
| 823   | 383   | 243   | 571   | 043   | 779   |
| 829   | 551   | 261   | 661   | 241   | 833   |
| 859   | 593   | 273   | 691   | 283   | 941   |
| 883   | 659   | 339   | 703   | 343   | 971   |
| I 021 | 689   | 423   | 763   | 421   | 2 043 |
| 033   | 713   | 483   | 781   | 433   | 073   |
| 051   | 731   | 519   | 793   | 439   | 109   |
| 063   | 791   | 549   | 829   | 463   | 163   |
| 093   | 803   | 639   | 871   | 631   | 241   |
| 00    | 00    | 00    | 00    | 00    | 0I    |

## 012 253—031 123

| 01    | 01    | 01    | 02    | 02    | 02    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 253 | 5 733 | 8 253 | 1 193 | 3 833 | 7 691 |
| 379   | 739   | 289   | 319   | 911   | 739   |
| 541   | 889   | 313   | 379   | 4 109 | 751   |
| 613   | 973   | 523   | 493   | 181   | 793   |
| 823   | 6 063 | 541   | 523   | 373   | 919   |
| 919   | 069   | 913   | 559   | 421   | 943   |
| 3 003 | 141   | 919   | 589   | 919   | 8 099 |
| 009   | 189   | 9 081 | 601   | 979   | 111   |
| 219   | 231   | 141   | 613   | 5 033 | 183   |
| 339   | 363   | 183   | 649   | 171   | 279   |
| 399   | 453   | 213   | 739   | 303   | 309   |
| 681   | 633   | 381   | 841   | 309   | 351   |
| 693   | 651   | 423   | 2 039 | 411   | 411   |
| 711   | 693   | 429   | 093   | 471   | 549   |
| 723   | 831   | 471   | 111   | 579   | 573   |
| 759   | 903   | 543   | 159   | 603   | 621   |
| 831   | 981   | 699   | 273   | 801   | 663   |
| 879   | 7 029 | 753   | 279   | 849   | 753   |
| 903   | 191   | 843   | 369   | 933   | 9 023 |
| 933   | 209   | 891   | 483   | 999   | 131   |
| 999   | 293   | 963   | 543   | 6 113 | 209   |
| 4 011 | 389   | 993   | 573   | 251   | 389   |
| 083   | 419   | 0 023 | 621   | 263   | 401   |
| 251   | 491   | 149   | 639   | 683   | 569   |
| 323   | 581   | 233   | 699   | 701   | 671   |
| 389   | 599   | 359   | 741   | 713   | 761   |
| 449   | 659   | 443   | 861   | 731   | 881   |
| 551   | 683   | 479   | 963   | 863   | 0 013 |
| 563   | 749   | 509   | 3 029 | 881   | 091   |
| 593   | 791   | 551   | 041   | 893   | 139   |
| 629   | 839   | 641   | 059   | 953   | 271   |
| 869   | 911   | 719   | 203   | 7 061 | 391   |
| 5 139 | 923   | 749   | 293   | 109   | 469   |
| 271   | 959   | 773   | 371   | 241   | 493   |
| 289   | 989   | 809   | 539   | 283   | 559   |
| 331   | 8 043 | 899   | 563   | 409   | 841   |
| 361   | 049   | 983   | 629   | 481   | 853   |
| 583   | 061   | 1 013 | 671   | 529   | 871   |
| 643   | 121   | 019   | 689   | 541   | 1 081 |
| 649   | 133   | 061   | 743   | 583   | 123   |
| 01    | 01    | 02    | 02    | 02    | 03    |

031 153—051 349

| 03           | 03           | 03           | 04           | 04           | 04           |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>I</b> 153 | <b>3</b> 769 | <b>7</b> 201 | <b>I</b> 179 | <b>4</b> 383 | <b>8</b> 649 |
| 183          | 811          | 309          | 203          | 533          | 679          |
| 249          | 829          | 339          | 233          | 623          | 733          |
| 321          | <b>4</b> 033 | 363          | 389          | 701          | 781          |
| 393          | 129          | 549          | 413          | 773          | 823          |
| 513          | 159          | 573          | 521          | <b>5</b> 121 | 859          |
| 543          | 213          | 591          | 611          | 139          | 871          |
| 723          | 261          | 693          | 761          | 181          | 991          |
| 729          | 303          | 783          | 851          | 319          | <b>9</b> 033 |
| 771          | 369          | 813          | 959          | 343          | 123          |
| 849          | 471          | 993          | 983          | 589          | 171          |
| <b>2</b> 029 | 501          | <b>8</b> 239 | <b>2</b> 019 | 823          | 201          |
| 059          | 513          | 329          | 073          | <b>6</b> 051 | 279          |
| 119          | 591          | 449          | 181          | 093          | 333          |
| 143          | 651          | 461          | 223          | 183          | 369          |
| 191          | 759          | 569          | 283          | 273          | 393          |
| 299          | 843          | 611          | 409          | 309          | 411          |
| 323          | 849          | 653          | 463          | 351          | 531          |
| 371          | 963          | 671          | 571          | 441          | 549          |
| 413          | <b>5</b> 053 | 713          | 643          | 591          | 669          |
| 443          | 083          | 749          | 703          | 681          | 741          |
| 533          | 281          | 923          | 841          | 771          | 789          |
| 563          | 449          | <b>9</b> 043 | 901          | 819          | 921          |
| 611          | 509          | 163          | <b>3</b> 051 | 831          | 939          |
| 719          | 533          | 229          | 321          | <b>7</b> 059 | 993          |
| 803          | 593          | 241          | 399          | 149          | <b>0</b> 023 |
| 833          | 731          | 343          | 543          | 353          | 053          |
| 911          | 803          | 373          | 579          | 389          | 131          |
| 941          | 839          | 511          | 609          | 419          | 263          |
| 971          | 899          | 829          | 651          | 659          | 461          |
| <b>3</b> 073 | <b>6</b> 013 | 841          | 783          | 701          | 551          |
| 151          | 109          | <b>0</b> 039 | 789          | 713          | 593          |
| 181          | 343          | 129          | 891          | 743          | 893          |
| 289          | 469          | 153          | 963          | 779          | 971          |
| 331          | 529          | 429          | <b>4</b> 029 | 809          | <b>I</b> 061 |
| 349          | 781          | 531          | 089          | <b>8</b> 121 | 133          |
| 589          | 793          | 639          | 131          | 313          | 199          |
| 601          | 901          | 699          | 203          | 409          | 241          |
| 619          | 931          | 849          | 269          | 481          | 343          |
| 751          | <b>7</b> 021 | <b>I</b> 143 | 281          | 541          | 349          |
| <b>0 3</b>   | <b>03</b>    | <b>04</b>    | <b>04</b>    | <b>04</b>    | <b>05</b>    |



051 421—075 169

| 05    | 05    | 05    | 06    | 06    | 07    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 421 | 5 621 | 9 011 | 3 589 | 7 429 | 0 999 |
| 439   | 633   | 023   | 601   | 579   | 1 263 |
| 481   | 663   | 053   | 649   | 759   | 329   |
| 721   | 819   | 209   | 691   | 933   | 341   |
| 769   | 903   | 221   | 841   | 8 113 | 389   |
| 829   | 933   | 359   | 4 153 | 209   | 413   |
| 871   | 6 041 | 419   | 189   | 281   | 473   |
| 973   | 101   | 443   | 303   | 449   | 551   |
| 2 069 | 209   | 473   | 453   | 491   | 713   |
| 183   | 239   | 629   | 579   | 713   | 809   |
| 291   | 269   | 671   | 663   | 821   | 881   |
| 363   | 479   | 0 091 | 783   | 881   | 2 091 |
| 543   | 503   | 103   | 879   | 899   | 103   |
| 711   | 533   | 169   | 921   | 9 031 | 169   |
| 861   | 599   | 259   | 5 029 | 151   | 223   |
| 903   | 713   | 649   | 101   | 193   | 229   |
| 3 089 | 809   | 661   | 173   | 259   | 253   |
| 149   | 893   | 763   | 269   | 403   | 271   |
| 173   | 911   | 889   | 449   | 493   | 469   |
| 233   | 923   | 901   | 521   | 499   | 649   |
| 269   | 7 193 | 919   | 539   | 739   | 673   |
| 281   | 223   | 1 153 | 581   | 763   | 871   |
| 551   | 271   | 333   | 701   | 829   | 3 039 |
| 593   | 331   | 381   | 719   | 859   | 063   |
| 611   | 349   | 471   | 731   | 931   | 363   |
| 719   | 529   | 561   | 839   | 0 003 | 609   |
| 899   | 559   | 981   | 929   | 123   | 681   |
| 4 013 | 793   | 2 131 | 983   | 141   | 849   |
| 403   | 901   | 143   | 6 109 | 183   | 4 101 |
| 421   | 8 111 | 191   | 361   | 201   | 161   |
| 499   | 153   | 299   | 571   | 381   | 203   |
| 541   | 171   | 929   | 751   | 459   | 383   |
| 583   | 231   | 971   | 853   | 489   | 413   |
| 631   | 369   | 983   | 949   | 573   | 509   |
| 919   | 393   | 989   | 7 141 | 621   | 611   |
| 5 051 | 441   | 3 031 | 189   | 843   | 719   |
| 219   | 453   | 199   | 213   | 879   | 731   |
| 333   | 603   | 313   | 219   | 921   | 761   |
| 339   | 789   | 391   | 273   | 951   | 5 013 |
| 441   | 909   | 421   | 411   | 981   | 169   |
| 05    | 05    | 06    | 06    | 07    | 07    |

075 211—097 789

| 07    | 07    | 08    | 08    | 09    | 09    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 211 | 9 633 | 2 723 | 6 371 | 0 403 | 4 009 |
| 391   | 693   | 729   | 533   | 439   | 111   |
| 403   | 699   | 759   | 629   | 529   | 153   |
| 541   | 813   | 813   | 929   | 619   | 309   |
| 619   | 843   | 891   | 7 013 | 679   | 351   |
| 709   | 903   | 3 221 | 121   | 823   | 399   |
| 991   | 999   | 233   | 151   | I 081 | 441   |
| 6 003 | 0 149 | 269   | 181   | 099   | 531   |
| 081   | 209   | 341   | 223   | 129   | 543   |
| 159   | 233   | 401   | 253   | 141   | 561   |
| 261   | 449   | 563   | 511   | 153   | 651   |
| 369   | 473   | 641   | 541   | 369   | 849   |
| 423   | 491   | 719   | 559   | 459   | 951   |
| 543   | 629   | 4 061 | 589   | 573   | 5 089 |
| 651   | 671   | 181   | 631   | 813   | 191   |
| 831   | 683   | 223   | 643   | 969   | 233   |
| 873   | 749   | 319   | 721   | 2 179 | 443   |
| 963   | 779   | 349   | 961   | 221   | 791   |
| 7 239 | 833   | 391   | 8 003 | 383   | 803   |
| 263   | 911   | 523   | 261   | 401   | 959   |
| 269   | I 019 | 631   | 339   | 461   | 989   |
| 419   | 043   | 811   | 471   | 569   | 6 181 |
| 479   | 049   | 859   | 591   | 641   | 223   |
| 491   | 199   | 871   | 609   | 671   | 331   |
| 551   | 283   | 979   | 663   | 683   | 589   |
| 689   | 373   | 5 093 | 801   | 791   | 739   |
| 713   | 553   | 201   | 813   | 863   | 799   |
| 8 139 | 649   | 333   | 819   | 959   | 823   |
| 193   | 703   | 363   | 9 071 | 3 133 | 7 003 |
| 439   | 901   | 429   | 521   | 241   | 159   |
| 511   | 931   | 453   | 563   | 253   | 171   |
| 541   | 973   | 621   | 599   | 283   | 303   |
| 571   | 2 009 | 669   | 659   | 481   | 369   |
| 781   | 039   | 819   | 671   | 493   | 381   |
| 889   | 141   | 831   | 821   | 559   | 501   |
| 979   | 219   | 933   | 899   | 703   | 549   |
| 9 153 | 351   | 6 029 | 0 019 | 763   | 579   |
| 231   | 471   | 113   | 073   | 811   | 609   |
| 399   | 531   | 293   | 199   | 889   | 651   |
| 561   | 561   | 353   | 373   | 913   | 789   |
| 07    | 08    | 08    | 09    | 09    | 09    |

## 097 843—121 789

| 09        | 10        | 10        | 11        | 11        | 11        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 7 843     | 2 061     | 6 189     | 0 323     | 4 043     | 7 883     |
| 849       | 079       | 219       | 479       | 199       | 979       |
| 861       | 103       | 279       | 503       | 601       | 991       |
| 8 011     | 199       | 321       | 569       | 643       | 8 171     |
| 299       | 253       | 453       | 731       | 661       | 213       |
| 323       | 301       | 543       | 821       | 691       | 249       |
| 389       | 409       | 621       | 881       | 799       | 411       |
| 563       | 499       | 663       | 923       | 5 021     | 621       |
| 641       | 679       | 753       | 1 031     | 153       | 801       |
| 713       | 763       | 783       | 121       | 303       | 903       |
| 731       | 913       | 861       | 229       | 321       | 9 089     |
| 809       | 931       | 963       | 271       | 363       | 101       |
| 869       | 3 069     | 7 071     | 493       | 471       | 131       |
| 899       | 093       | 101       | 733       | 603       | 293       |
| 911       | 291       | 509       | 781       | 771       | 299       |
| 929       | 393       | 719       | 829       | 783       | 419       |
| 9 133     | 423       | 839       | 871       | 861       | 551       |
| 139       | 813       | 8 013     | 2 069     | 879       | 659       |
| 259       | 843       | 109       | 249       | 903       | 689       |
| 349       | 969       | 193       | 291       | 933       | 701       |
| 529       | 981       | 289       | 339       | 981       | 773       |
| 709       | 993       | 379       | 363       | 6 101     | 851       |
| 721       | 4 089     | 463       | 573       | 191       | 923       |
| 991       | 149       | 499       | 603       | 533       | 983       |
| 0 153     | 233       | 709       | 759       | 539       | 0 049     |
| 363       | 311       | 793       | 921       | 689       | 079       |
| 393       | 383       | 883       | 3 023     | 791       | 691       |
| 519       | 473       | 949       | 041       | 929       | 739       |
| 549       | 551       | 961       | 083       | 7 043     | 919       |
| 801       | 683       | 9 141     | 149       | 193       | 943       |
| 1 113     | 761       | 171       | 161       | 241       | 1 021     |
| 119       | 803       | 201       | 173       | 331       | 063       |
| 161       | 851       | 453       | 329       | 373       | 171       |
| 209       | 5 229     | 471       | 359       | 499       | 351       |
| 281       | 253       | 519       | 383       | 541       | 369       |
| 503       | 361       | 621       | 539       | 619       | 441       |
| 533       | 529       | 663       | 623       | 673       | 579       |
| 749       | 769       | 831       | 719       | 703       | 609       |
| 839       | 6 033     | 843       | 761       | 811       | 633       |
| 2 001     | 123       | 849       | 779       | 841       | 789       |
| <b>10</b> | <b>10</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>12</b> |

121 951—148 669

| <b>I2</b>    | <b>I2</b>    | <b>I3</b>    | <b>I3</b>    | <b>I3</b>    | <b>I4</b>    |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>I</b> 951 | <b>6</b> 013 | <b>0</b> 411 | <b>4</b> 839 | <b>9</b> 123 | <b>3</b> 653 |
| <b>2</b> 029 | 229          | 621          | 923          | 201          | 833          |
| 041          | 493          | 633          | <b>5</b> 019 | 303          | 881          |
| 053          | 613          | 651          | 211          | 369          | <b>4</b> 073 |
| 149          | 859          | 843          | 283          | 459          | 163          |
| 203          | <b>7</b> 033 | <b>I</b> 011 | 349          | 591          | 169          |
| 209          | 081          | 113          | 391          | 663          | 409          |
| 323          | 219          | 251          | 433          | 969          | 481          |
| 389          | 249          | 449          | 463          | <b>0</b> 071 | 541          |
| 401          | 291          | 479          | 469          | 419          | 889          |
| 503          | 609          | 641          | 601          | 551          | <b>5</b> 009 |
| 599          | 681          | 713          | 649          | 629          | 513          |
| 611          | 711          | 779          | 721          | 683          | 549          |
| 653          | 819          | 839          | 913          | 731          | 603          |
| 743          | <b>8</b> 113 | 893          | 979          | 761          | 681          |
| 869          | 203          | 941          | <b>6</b> 069 | 839          | 723          |
| <b>3</b> 379 | 239          | <b>2</b> 049 | 399          | 869          | 759          |
| 493          | 341          | 331          | 483          | 893          | 933          |
| 553          | 413          | 439          | 603          | <b>I</b> 181 | 969          |
| 583          | 521          | 529          | 651          | 223          | <b>6</b> 011 |
| 733          | 551          | 709          | 693          | 499          | 023          |
| <b>4</b> 123 | 659          | 751          | 711          | 511          | 059          |
| 183          | 749          | 763          | 753          | 679          | 299          |
| 249          | 833          | 859          | 813          | 709          | 383          |
| 303          | 941          | 949          | 861          | 769          | 521          |
| 339          | 971          | <b>3</b> 279 | 951          | 853          | 683          |
| 351          | 983          | 321          | 993          | 961          | 893          |
| 429          | <b>9</b> 121 | 351          | <b>7</b> 089 | <b>2</b> 099 | 989          |
| 543          | 223          | 543          | 119          | 159          | <b>7</b> 031 |
| 771          | 289          | 633          | 341          | 591          | 139          |
| 783          | 403          | 711          | 869          | 609          | 211          |
| 909          | 499          | 813          | 911          | 699          | 229          |
| 981          | 529          | 981          | <b>8</b> 079 | 759          | 451          |
| <b>5</b> 119 | 589          | <b>4</b> 089 | 181          | 789          | 673          |
| 221          | 631          | 293          | 241          | 873          | <b>8</b> 063 |
| 509          | 643          | 341          | 373          | 981          | 153          |
| 641          | 919          | 371          | 403          | <b>3</b> 113 | 201          |
| 791          | <b>0</b> 201 | 401          | 451          | 263          | 303          |
| 899          | 261          | 593          | 571          | 503          | 471          |
| 929          | 369          | 683          | 799          | 569          | 669          |
| <b>I2</b>    | <b>I3</b>    | <b>I3</b>    | <b>I3</b>    | <b>I4</b>    | <b>I4</b>    |

148 693—174 931

| I4        | I5        | I5        | I5        | I6        | I6        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 8 693     | 1 903     | 5 719     | 9 979     | 4 251     | 9 753     |
| 723       | 939       | 851       | 0 033     | 431       | 891       |
| 783       | 969       | 863       | 081       | 449       | 0 101     |
| 861       | 2 029     | 893       | 093       | 623       | 353       |
| 933       | 041       | 6 061     | 483       | 839       | 371       |
| 9 059     | 083       | 229       | 621       | 5 001     | 539       |
| 101       | 419       | 259       | 639       | 049       | 761       |
| 113       | 443       | 421       | 651       | 313       | 1 049     |
| 161       | 461       | 493       | 711       | 553       | 079       |
| 251       | 533       | 679       | 753       | 589       | 163       |
| 419       | 599       | 799       | 879       | 703       | 169       |
| 491       | 641       | 901       | 969       | 709       | 253       |
| 521       | 821       | 943       | 1 341     | 721       | 403       |
| 533       | 839       | 7 051     | 461       | 6 303     | 469       |
| 563       | 899       | 219       | 563       | 351       | 541       |
| 629       | 941       | 231       | 641       | 603       | 673       |
| 713       | 3 073     | 273       | 731       | 669       | 763       |
| 731       | 271       | 279       | 743       | 741       | 2 171     |
| 839       | 409       | 351       | 773       | 783       | 219       |
| 911       | 511       | 429       | 881       | 843       | 423       |
| 971       | 523       | 561       | 923       | 849       | 441       |
| 0 091     | 889       | 639       | 971       | 7 023     | 519       |
| 211       | 913       | 669       | 2 289     | 119       | 3 023     |
| 223       | 949       | 771       | 391       | 269       | 191       |
| 301       | 4 081     | 933       | 529       | 311       | 209       |
| 379       | 159       | 8 143     | 751       | 341       | 293       |
| 589       | 183       | 233       | 823       | 443       | 359       |
| 769       | 213       | 359       | 973       | 623       | 431       |
| 883       | 279       | 749       | 3 021     | 779       | 671       |
| 961       | 573       | 761       | 063       | 863       | 743       |
| 991       | 591       | 9 169     | 129       | 8 451     | 779       |
| 1 009     | 621       | 193       | 171       | 601       | 4 019     |
| 051       | 669       | 349       | 309       | 631       | 049       |
| 171       | 789       | 541       | 411       | 901       | 079       |
| 243       | 873       | 571       | 483       | 9 009     | 259       |
| 339       | 5 083     | 631       | 861       | 069       | 331       |
| 381       | 203       | 673       | 981       | 219       | 469       |
| 609       | 383       | 739       | 993       | 243       | 571       |
| 771       | 539       | 793       | 4 149     | 321       | 763       |
| 849       | 581       | 871       | 233       | 693       | 931       |
| <b>I5</b> | <b>I5</b> | <b>I5</b> | <b>I6</b> | <b>I6</b> | <b>I7</b> |

174 991—199 933

| 17    | 17    | 18    | 18    | 19    | 19    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 991 | 8 489 | 2 059 | 5 959 | 1 143 | 5 739 |
| 5 069 | 561   | 101   | 6 163 | 251   | 931   |
| 081   | 603   | 131   | 229   | 299   | 973   |
| 393   | 693   | 179   | 301   | 341   | 6 171 |
| 633   | 819   | 341   | 379   | 449   | 279   |
| 759   | 909   | 389   | 481   | 461   | 501   |
| 783   | 933   | 473   | 583   | 509   | 543   |
| 939   | 9 383 | 641   | 649   | 533   | 663   |
| 963   | 581   | 659   | 709   | 563   | 771   |
| 993   | 593   | 713   | 763   | 671   | 873   |
| 6 023 | 659   | 929   | 871   | 749   | 993   |
| 053   | 689   | 3 091 | 7 069 | 803   | 7 161 |
| 089   | 719   | 301   | 129   | 833   | 299   |
| 161   | 821   | 319   | 141   | 2 193 | 341   |
| 329   | 899   | 439   | 219   | 319   | 371   |
| 419   | 953   | 499   | 339   | 343   | 383   |
| 461   | 0 001 | 511   | 471   | 463   | 569   |
| 509   | 073   | 571   | 633   | 499   | 599   |
| 551   | 181   | 709   | 639   | 583   | 713   |
| 599   | 241   | 763   | 909   | 613   | 893   |
| 611   | 289   | 919   | 8 833 | 631   | 959   |
| 713   | 541   | 973   | 863   | 889   | 971   |
| 779   | 751   | 4 189 | 941   | 979   | 8 223 |
| 791   | 799   | 273   | 9 019 | 3 183 | 259   |
| 809   | 1 003 | 489   | 043   | 381   | 349   |
| 923   | 063   | 609   | 151   | 603   | 439   |
| 7 013 | 201   | 633   | 253   | 813   | 463   |
| 211   | 213   | 651   | 349   | 861   | 829   |
| 433   | 303   | 831   | 391   | 873   | 841   |
| 679   | 399   | 903   | 439   | 939   | 901   |
| 763   | 459   | 969   | 493   | 4 071 | 943   |
| 841   | 501   | 999   | 619   | 269   | 9 039 |
| 889   | 609   | 5 071 | 799   | 683   | 153   |
| 8 039 | 669   | 371   | 853   | 863   | 489   |
| 069   | 759   | 533   | 949   | 869   | 501   |
| 093   | 789   | 569   | 0 369 | 5 049 | 603   |
| 249   | 873   | 683   | 579   | 163   | 741   |
| 261   | 891   | 749   | 669   | 343   | 753   |
| 351   | 2 011 | 821   | 711   | 541   | 813   |
| 441   | 029   | 833   | 891   | 733   | 933   |
| 17    | 18    | 18    | 19    | 19    | 19    |

## 200 383—227 629

| 20    | 20    | 20    | 21    | 21    | 22    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0 383 | 4 601 | 8 891 | 4 009 | 9 019 | 3 243 |
| 869   | 751   | 933   | 033   | 313   | 339   |
| 929   | 793   | 963   | 213   | 409   | 441   |
| 989   | 859   | 993   | 483   | 649   | 549   |
| 1 121 | 5 033 | 9 203 | 519   | 679   | 681   |
| 211   | 213   | 269   | 561   | 763   | 759   |
| 403   | 399   | 359   | 789   | 799   | 831   |
| 451   | 423   | 569   | 5 143 | 943   | 843   |
| 493   | 663   | 581   | 353   | 979   | 921   |
| 499   | 951   | 623   | 461   | 0 021 | 4 071 |
| 769   | 993   | 719   | 689   | 471   | 131   |
| 823   | 6 083 | 821   | 983   | 513   | 911   |
| 829   | 179   | 929   | 6 319 | 861   | 5 079 |
| 2 063 | 251   | 0 193 | 373   | 879   | 163   |
| 129   | 281   | 319   | 553   | 903   | 223   |
| 291   | 413   | 361   | 571   | 933   | 289   |
| 639   | 641   | 403   | 649   | 1 071 | 343   |
| 753   | 821   | 601   | 781   | 173   | 349   |
| 879   | 911   | 811   | 901   | 203   | 373   |
| 933   | 953   | 913   | 919   | 401   | 529   |
| 3 209 | 7 199 | 1 051 | 7 003 | 413   | 583   |
| 311   | 241   | 063   | 201   | 539   | 613   |
| 323   | 331   | 153   | 309   | 623   | 751   |
| 341   | 343   | 219   | 339   | 659   | 769   |
| 353   | 481   | 231   | 363   | 719   | 781   |
| 383   | 511   | 501   | 369   | 953   | 943   |
| 419   | 523   | 573   | 411   | 989   | 6 201 |
| 431   | 673   | 663   | 519   | 2 043 | 381   |
| 461   | 721   | 693   | 561   | 109   | 453   |
| 659   | 799   | 879   | 579   | 151   | 549   |
| 773   | 973   | 891   | 909   | 163   | 819   |
| 809   | 8 003 | 933   | 981   | 199   | 903   |
| 911   | 141   | 2 209 | 8 083 | 349   | 7 113 |
| 971   | 279   | 671   | 419   | 793   | 191   |
| 4 163 | 393   | 869   | 461   | 841   | 233   |
| 301   | 459   | 3 133 | 551   | 979   | 473   |
| 331   | 501   | 289   | 629   | 3 009 | 533   |
| 361   | 513   | 361   | 719   | 051   | 569   |
| 439   | 591   | 613   | 971   | 063   | 611   |
| 511   | 699   | 949   | 989   | 219   | 629   |
| 20    | 20    | 21    | 21    | 22    | 22    |

| 22    | 23    | 23    | 24    | 24    | 25    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 7 653 | 2 051 | 6 869 | 2 059 | 6 811 | 1 431 |
| 8 199 | 081   | 881   | 173   | 931   | 611   |
| 301   | 189   | 893   | 449   | 7 069 | 623   |
| 421   | 411   | 983   | 521   | 339   | 791   |
| 511   | 459   | 7 073 | 731   | 393   | 833   |
| 523   | 711   | 091   | 3 121 | 531   | 941   |
| 619   | 753   | 163   | 403   | 603   | 971   |
| 733   | 963   | 691   | 433   | 609   | 2 829 |
| 799   | 3 071 | 859   | 589   | 651   | 913   |
| 883   | 143   | 973   | 673   | 693   | 3 159 |
| 913   | 161   | 8 039 | 703   | 771   | 369   |
| 961   | 329   | 081   | 709   | 813   | 609   |
| 9 249 | 419   | 159   | 4 159 | 993   | 639   |
| 549   | 551   | 363   | 219   | 999   | 681   |
| 591   | 689   | 531   | 303   | 8 119 | 789   |
| 639   | 881   | 729   | 381   | 179   | 909   |
| 753   | 923   | 879   | 639   | 203   | 951   |
| 771   | 941   | 921   | 669   | 293   | 4 041 |
| 849   | 4 193 | 9 233 | 843   | 641   | 209   |
| 939   | 319   | 389   | 861   | 869   | 281   |
| 963   | 343   | 431   | 5 131 | 893   | 491   |
| 981   | 463   | 713   | 173   | 9 133 | 731   |
| 0 311 | 529   | 851   | 419   | 421   | 833   |
| 341   | 541   | 0 043 | 473   | 439   | 929   |
| 389   | 589   | 049   | 521   | 499   | 5 181 |
| 563   | 811   | 259   | 563   | 541   | 193   |
| 773   | 961   | 349   | 593   | 859   | 253   |
| 863   | 979   | 589   | 629   | 973   | 469   |
| 941   | 5 009 | 883   | 683   | 0 051 | 589   |
| I 001 | 243   | I 051 | 851   | 501   | 841   |
| 019   | 309   | 069   | 899   | 741   | 919   |
| 109   | 441   | 261   | 911   | 753   | 973   |
| 271   | 663   | 363   | 983   | 951   | 6 021 |
| 349   | 789   | 393   | 6 121 | 969   | 033   |
| 433   | 813   | 513   | 133   | I 059 | 189   |
| 463   | 891   | 561   | 319   | 179   | 393   |
| 481   | 6 209 | 603   | 511   | 203   | 471   |
| 613   | 479   | 783   | 613   | 221   | 579   |
| 823   | 701   | 921   | 643   | 233   | 723   |
| 841   | 773   | 981   | 709   | 263   | 801   |
| 23    | 23    | 24    | 24    | 25    | 25    |



## 256 903—284 743

| 25        | 26        | 26        | 27        | 27        | 28        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 6 903     | 2 351     | 6 491     | 0 763     | 5 593     | 0 699     |
| 7 221     | 513       | 683       | 799       | 923       | 771       |
| 353       | 543       | 689       | 1 129     | 941       | 1 191     |
| 401       | 651       | 839       | 279       | 6 043     | 251       |
| 503       | 741       | 899       | 501       | 049       | 431       |
| 689       | 783       | 7 133     | 573       | 373       | 551       |
| 713       | 3 269     | 229       | 639       | 589       | 581       |
| 863       | 401       | 301       | 771       | 673       | 623       |
| 869       | 491       | 391       | 969       | 781       | 653       |
| 989       | 521       | 403       | 2 011     | 823       | 719       |
| 8 109     | 611       | 433       | 191       | 919       | 839       |
| 319       | 761       | 481       | 203       | 7 099     | 923       |
| 331       | 821       | 523       | 269       | 261       | 2 091     |
| 613       | 869       | 613       | 353       | 429       | 103       |
| 919       | 911       | 649       | 383       | 549       | 241       |
| 9 123     | 953       | 679       | 539       | 579       | 313       |
| 159       | 4 031     | 721       | 719       | 603       | 391       |
| 213       | 139       | 739       | 761       | 639       | 409       |
| 381       | 169       | 901       | 809       | 789       | 679       |
| 453       | 529       | 961       | 983       | 891       | 769       |
| 621       | 601       | 8 519     | 3 001     | 8 149     | 913       |
| 783       | 793       | 531       | 061       | 209       | 3 009     |
| 993       | 829       | 759       | 271       | 491       | 099       |
| 0 011     | 961       | 783       | 283       | 503       | 183       |
| 191       | 5 093     | 813       | 313       | 563       | 489       |
| 209       | 249       | 819       | 643       | 611       | 573       |
| 413       | 273       | 843       | 901       | 689       | 609       |
| 419       | 339       | 999       | 943       | 743       | 639       |
| 551       | 513       | 9 041     | 4 123     | 809       | 771       |
| 809       | 543       | 179       | 201       | 881       | 861       |
| 863       | 621       | 221       | 453       | 911       | 4 059     |
| 1 013     | 711       | 389       | 711       | 9 121     | 131       |
| 061       | 873       | 431       | 831       | 481       | 161       |
| 169       | 6 029     | 0 031     | 5 131     | 553       | 233       |
| 433       | 053       | 073       | 161       | 709       | 269       |
| 643       | 083       | 133       | 323       | 0 099     | 509       |
| 973       | 293       | 241       | 449       | 339       | 593       |
| 2 051     | 353       | 271       | 461       | 411       | 659       |
| 111       | 449       | 463       | 491       | 549       | 731       |
| 153       | 479       | 553       | 581       | 591       | 743       |
| <b>26</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>27</b> | <b>28</b> | <b>28</b> |

## 284 749—299 701

| 28    | 28    | 28    | 29    | 29    | 29    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 749 | 7 239 | 9 843 | 2 183 | 5 879 | 8 411 |
| 833   | 281   | 0 023 | 471   | 903   | 681   |
| 899   | 503   | 041   | 711   | 951   | 693   |
| 5 121 | 671   | 443   | 3 149 | 6 251 | 759   |
| 283   | 851   | 473   | 179   | 479   | 801   |
| 289   | 8 181 | 533   | 263   | 509   | 819   |
| 559   | 361   | 623   | 863   | 563   | 9 029 |
| 613   | 529   | 659   | 4 001 | 581   | 359   |
| 631   | 649   | 671   | 169   | 731   | 419   |
| 643   | 733   | 839   | 181   | 773   | 473   |
| 709   | 853   | 1 043 | 313   | 833   | 479   |
| 841   | 931   | 103   | 319   | 911   | 569   |
| 979   | 991   | 169   | 649   | 971   | 683   |
| 6 063 | 9 021 | 373   | 949   | 983   | 701   |
| 369   | 033   | 439   | 991   | 7 469 |       |
| 459   | 111   | 649   | 5 039 | 811   |       |
| 543   | 129   | 691   | 081   | 991   |       |
| 591   | 141   | 901   | 201   | 8 159 |       |
| 753   | 171   | 2 081 | 441   | 171   |       |
| 7 059 | 243   | 093   | 873   | 213   |       |
| 28    | 28    | 29    | 29    | 29    |       |

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [1947](#)

Autor(en)/Author(s): Tietze Heinrich

Artikel/Article: [Tafel der Primzahl-Zwillinge unter 300 000 57-72](#)