SIMPLE GROUPS WITH NARROW PRIME SPECTRUM: EXTENDED LIST

ANDREI V. ZAVARNITSINE

Abstract. Generalising a previous result, we determine all non-abelian finite simple groups whose order has largest prime divisor not exceeding 10^4. The computer code for this and similar calculations is made available.

Keywords: simple group, order, prime factor

MSC2020: 20D06 UDC: 512.542.6

1. Introduction

This paper continues the work of [4] which has proved useful and has been widely cited. In [4], all non-abelian finite simple groups with order having largest prime divisor not exceeding 1000 were determined. Here we extend this bound to 10000, thereby proving the following.

Theorem 1. *There are* 15072 *isomorphism types of finite non-abelian simple groups G whose order has all prime divisors less than* 10000.

Recall from [4] that, for a finite group G, its *prime spectrum*, denoted by $\pi(G)$, is the set of prime divisors of $|G|$. Given a prime p, we write $\mathfrak{S}_p$ for the set of non-abelian finite simple groups G satisfying

$$p \in \pi(G) \subseteq \{2, 3, 5, \dots, p\}.$$

The sets $\mathfrak{S}_p$, $p \geq 5$, are finite and always contain the *generic* groups

$$L_2(p),\ A_p,\ A_{p+1},\ \dots,\ A_{p'-1},$$

where p' is the smallest prime exceeding p. In particular, there are $p' - p + 1$ such groups in $\mathfrak{S}_p$. The primes p for which $\mathfrak{S}_p$ consists solely of generic groups are called *generic primes*. The non-generic elements of $\mathfrak{S}_p$, when they exist, are of particular interest.

The 13100 groups obtained in the present paper (which, together with the 1972 already listed in [4], give a total of 15072 groups) can be inferred from Tables 1 and 2. In Table 1, we list the 301 generic primes

$$p \in \{1000, \dots, 10000\}.$$

In Table 2, we list the 3041 non-generic groups G from the union

$$\mathfrak{S}_{1009} \cup \dots \cup \mathfrak{S}_{9973}$$

of the sets $\mathfrak{S}_p$ corresponding to the 760 remaining non-generic primes between 1000 and 10000.

The notation for simple groups in Table 2 follows that of [1], except the sizes of defining fields bigger than 100 are written exponentially.

As is apparent from the tables, the overwhelming majority of groups are generic. It is reasonable to expect the alternating groups to dominate the set $\mathfrak{S}_p$ asymptotically.

Curiously, the largest number 44 of non-generic groups in $\mathfrak{S}_p$ for $p < 1000$ is attained at $p = 257$ (a Fermat prime) and remains so for all $p < 10000$. We have no example of $\mathfrak{S}_p$ with more than 44 non-generic elements. The second largest value, 39, occurs at $p = 6481$ which is the greatest prime factor of $3^{12} + 1$.

The calculations of this paper (and, retrospectively, those of [4]) can be verified using the GAP [2] code provided in [5]. Specifically, we implement a universal function

```
SimpleGroupsPi(pi)
```

which accepts an arbitrary set of primes `pi` and returns (codes of) all non-abelian finite simple groups G satisfying $\pi(G) \subseteq$ `pi`. The idea behind the implemented algorithm is due to V. D. Mazurov and is outlined in [3, 5].

The running time depends on both the cardinality of `pi` and the size of its largest element: the computations with all primes up to 1000 take approximately 1 minute, while those up to 10000 require 25 hours. It is therefore impractical to apply this linear implementation directly to, say, all primes up to 10^5. However, the algorithm is highly parallelisable.

On the other hand, the program runs quickly when `pi` is small, even if it contains large primes. For example (see [5]), all 13 simple groups

$$A_5,\ A_6,\ U_5(2),\ L_2(3^5),\ S_4(3),\ L_2(11),\ L_2(11^2),$$
$$S_4(11),\ U_3(11),\ U_4(11),\ U_5(11),\ M_{11},\ M_{12}$$

with prime spectrum a subset of

$$\pi(U_5(11)) = \{2,\ 3,\ 5,\ 11,\ 37,\ 61,\ 13421\}$$

are found within seconds, where $U_5(11)$ is notable for having the largest prime divisor of its order, 13421, among all groups listed in the Atlas table [1, p. 239]. Calculations of this sort with a custom set `pi` might be useful for applications.

Acknowledgement. The author is expressly grateful to Prof. D. O. Revin for helpful discussions of this topic.

References

[1] J. H. Conway, R. T. Curtis, S. P. Norton, R. A. Parker, R. A. Wilson, Atlas of finite groups: maximal subgroups and ordinary characters for simple groups. Oxford. Clarendon Press (1985), xxxiii + 252 pp.

[2] The GAP Group, GAP — Groups, Algorithms, and Programming, Version 4.15.1 (2025). URL: http://www.gap-system.org

[3] V. D. Mazurov, On the set of orders of elements of a finite group., *Algebra and Logic*, **33**, N 1 (1994), 49–55.

[4] A. V. Zavarnitsine, Finite simple groups with narrow prime spectrum, *Sib. Elect. Math. Reports*, **6** (2009), 1–12. URL: http://semr.math.nsc.ru/v6/p1-12.pdf

[5] A. V. Zavarnitsine, GAP code accompanying this paper (2026). URL: https://github.com/zavandr/pi-simple

This research was carried out within the State Contract of the Sobolev Institute of Mathematics (FWNF-2026-0017).

The tables

Table 1: Primes $p \in \{1000, \dots, 10000\}$ with generic $\mathfrak{S}_p$

1009, 1013, 1019, 1033, 1039, 1097, 1103, 1151, 1163,
1187, 1193, 1213, 1217, 1249, 1259, 1279, 1307, 1319,
1361, 1381, 1409, 1439, 1453, 1481, 1523, 1559, 1579,
1627, 1667, 1669, 1721, 1733, 1777, 1811, 1847, 1879,
1901, 1907, 1933, 1949, 1997, 2003, 2011, 2029, 2063,
2069, 2087, 2129, 2137, 2179, 2221, 2239, 2341, 2351,
2357, 2377, 2381, 2399, 2423, 2447, 2459, 2477, 2543,
2549, 2593, 2647, 2659, 2663, 2699, 2711, 2741, 2857,
2879, 2887, 2909, 2927, 2963, 3023, 3061, 3067, 3119,
3163, 3167, 3191, 3209, 3217, 3271, 3299, 3329, 3371,
3407, 3469, 3491, 3539, 3677, 3697, 3719, 3733, 3761,
3767, 3797, 3803, 3821, 3823, 3847, 3877, 3911, 3923,
3929, 3943, 3989, 4001, 4019, 4127, 4139, 4153, 4157,
4159, 4231, 4241, 4259, 4339, 4349, 4397, 4409, 4447,
4451, 4463, 4507, 4517, 4547, 4583, 4663, 4703, 4759,
4871, 4919, 4931, 4943, 4993, 4999, 5003, 5011, 5021,
5039, 5081, 5147, 5179, 5273, 5279, 5297, 5303, 5309,
5333, 5387, 5393, 5399, 5407, 5417, 5449, 5471, 5501,
5519, 5521, 5563, 5651, 5669, 5689, 5737, 5741, 5783,
5839, 5897, 5903, 5939, 5953, 5981, 5987, 6011, 6047,
6101, 6113, 6131, 6199, 6203, 6221, 6271, 6329, 6361,
6563, 6599, 6653, 6689, 6709, 6719, 6761, 6791, 6857,
6869, 6883, 6947, 7001, 7013, 7019, 7043, 7069, 7109,
7211, 7229, 7243, 7247, 7331, 7349, 7393, 7411, 7417,
7451, 7457, 7487, 7517, 7523, 7541, 7547, 7573, 7589,
7591, 7643, 7691, 7741, 7757, 7793, 7817, 7823, 7829,
7901, 7937, 7951, 8017, 8053, 8059, 8081, 8087, 8123,
8167, 8171, 8231, 8233, 8293, 8311, 8353, 8419, 8431,
8467, 8513, 8543, 8627, 8677, 8693, 8699, 8741, 8753,
8803, 8819, 8849, 8963, 8969, 9013, 9029, 9041, 9059,
9137, 9151, 9203, 9293, 9311, 9319, 9323, 9371, 9397,
9413, 9437, 9473, 9497, 9521, 9533, 9539, 9547, 9613,
9623, 9629, 9719, 9743, 9749, 9767, 9769, 9781, 9787,
9803, 9829, 9857, 9973

Table 2: Non-generic simple groups G with $p \in \pi(G) \subseteq \{2, 3, 5, \dots, p\}$ for $1000 < p < 10000$

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
1021	16	$L_2(647^2)$, $S_4(647)$, $L_2(653^3)$, $G_2(653)$, $U_3(653)$
1031	4	$U_3(1031)$
1049	4	$L_3(1049)$
1051	15	$L_2(181^3)$, $G_2(181)$, $U_3(181)$, $U_3(1051)$
1061	6	$L_2(103^2)$, $S_4(103)$, $U_4(103)$
1063	12	$L_3(7^3)$, $L_4(7^3)$, $L_3(719)$, $L_2(719^3)$, $G_2(719)$
1069	21	$U_3(983)$, $L_3(1069)$
1087	28	$L_3(257)$, $L_2(257^3)$, $G_2(257)$, $L_3(829)$, $L_4(829)$, $L_3(829^2)$, $L_2(829^3)$, $S_6(829)$, $O_7(829)$, $O_8^+(829)$, $G_2(829)$, $L_3(1087)$, $L_4(1087)$, $L_2(1087^2)$, $L_3(1087^2)$, $L_2(1087^3)$, $S_4(1087)$, $S_6(1087)$, $O_7(1087)$, $O_8^+(1087)$, $G_2(1087)$, $U_3(1087)$, $U_4(1087)$
1091	4	$U_3(1091)$
1093	34	$L_7(3)$, $L_8(3)$, $L_9(3)$, $L_{10}(3)$, $L_7(9)$, $L_2(3^7)$, $L_8(9)$, $L_9(9)$, $S_{14}(3)$, $S_{16}(3)$, $S_{18}(3)$, $O_{15}(3)$, $O_{17}(3)$, $O_{19}(3)$, $O_{14}^+(3)$, $O_{16}^+(3)$, $O_{18}^+(3)$, $O_{20}^+(3)$, $O_{16}^-(3)$, $O_{18}^-(3)$, $E_7(3)$, $L_3(151)$, $L_4(151)$, $L_2(563^2)$, $S_4(563)$, $U_4(563)$, $L_3(941)$, $L_2(941^3)$, $G_2(941)$
1109	21	$L_3(1109)$, $L_4(1109)$, $L_2(1109^2)$, $L_3(1109^2)$, $L_2(1109^3)$, $S_4(1109)$, $S_6(1109)$, $O_7(1109)$, $O_8^+(1109)$, $G_2(1109)$, $U_3(1109)$, $U_4(1109)$
1117	16	$L_2(11^6)$, $S_4(11^3)$, $G_2(11^2)$, ${}^3D_4(11)$, $U_3(11^2)$, $U_3(23^3)$, $L_2(997^3)$, $G_2(997)$, $U_3(997)$
1123	9	$L_2(1123^2)$, $S_4(1123)$
1129	33	$L_4(31^2)$, $L_2(31^4)$, $S_8(31)$, $S_4(31^2)$, $O_9(31)$, $O_8^-(31)$, $L_3(1129)$, $L_2(1129^3)$, $G_2(1129)$, $U_3(1129)$
1153	15	$U_3(503)$, $L_2(1013^2)$, $S_4(1013)$, $L_3(1153)$
1171	14	$U_3(421)$, $U_4(421)$, $U_3(751)$
1181	22	$L_{10}(9)$, $L_5(3^4)$, $L_2(3^{10})$, $S_{20}(3)$, $S_{10}(9)$, $S_4(3^5)$, $O_{21}(3)$, $O_{11}(9)$, $O_{12}^+(9)$, $O_{10}^-(9)$, $O_{20}^-(3)$, $O_{22}^-(3)$, $U_5(9)$, $U_6(9)$, $U_4(3^5)$
1201	37	$L_4(49)$, $L_2(7^4)$, $L_3(7^4)$, $L_2(7^{12})$, $S_8(7)$, $S_4(49)$, $S_6(49)$, $S_4(7^6)$, $O_9(7)$, $O_7(49)$, $O_8^+(49)$, $O_8^-(7)$, $O_{10}^-(7)$, $G_2(7^4)$, $F_4(7)$, $U_8(7)$, $U_4(49)$, $U_3(7^4)$, $L_2(571^3)$, $G_2(571)$, $U_3(571)$, $L_2(631^3)$, $G_2(631)$, $U_3(631)$
1223	9	$L_2(1223^2)$, $S_4(1223)$
1229	7	$L_2(1229^2)$, $S_4(1229)$, $U_3(1229)$, $U_4(1229)$
1231	9	$U_3(127)$, $L_3(1231)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
1237	17	$L_2(691^2)$, $S_4(691)$, $U_3(937)$, $L_3(1237)$
1277	8	$L_4(113)$, $L_2(113^2)$, $S_4(113)$, $L_2(1277^2)$, $S_4(1277)$
1283	8	$L_3(1283)$
1289	5	$L_2(479^2)$, $S_4(479)$
1291	9	$U_3(347)$, $L_3(1291)$
1297	9	$L_2(1297^2)$, $S_4(1297)$, $U_3(1297)$, $U_4(1297)$
1301	5	$L_2(1301^2)$, $S_4(1301)$
1303	7	$L_2(1303^2)$, $S_4(1303)$
1321	28	$L_5(2^{12})$, $L_2(2^{30})$, $S_{10}(64)$, $S_4(2^{15})$, $O^+_{12}(64)$, $O^-_{10}(64)$, $G_2(2^{10})$, ${}^3D_4(32)$, $U_5(64)$, $U_3(2^{10})$, $U_6(64)$, $L_4(257)$, $L_2(257^2)$, $L_3(257^2)$, $S_4(257)$, $S_6(257)$, $O_7(257)$, $O^+_8(257)$, $U_4(257)$, $Sz(2^{15})$, ${}^2F_4(32)$
1327	42	$L_3(347)$, $L_2(347^3)$, $G_2(347)$, $L_2(1327^2)$, $S_4(1327)$, $U_3(1327)$, $U_4(1327)$
1367	8	$L_3(1367)$
1373	11	$L_2(1373^2)$, $S_4(1373)$
1399	13	$U_3(1009)$, $U_3(1399)$
1423	6	$L_3(643)$
1427	5	$L_2(1427^2)$, $S_4(1427)$
1429	9	$L_4(809)$, $L_2(809^2)$, $S_4(809)$, $L_3(1429)$
1433	11	$L_2(1433^2)$, $S_4(1433)$, $U_3(1433)$, $U_4(1433)$
1447	7	$U_3(743)$, $U_4(743)$
1451	4	$L_3(1451)$
1459	14	$L_3(1459)$
1471	14	$L_3(251)$, $L_4(251)$, $L_3(1471)$
1483	7	$L_2(1483^2)$, $S_4(1483)$
1487	7	$L_2(1487^2)$, $S_4(1487)$, $U_3(1487)$, $U_4(1487)$
1489	6	$U_3(1489)$
1493	13	$L_2(1061^2)$, $S_4(1061)$, $L_3(1493)$, $L_4(1493)$, $L_2(1493^2)$, $S_4(1493)$
1499	14	$U_3(1499)$
1511	14	$L_3(1511)$
1531	15	$U_3(647)$, $U_4(647)$
1543	8	$L_3(1543)$
1549	7	$L_2(1549^2)$, $S_4(1549)$
1553	9	$L_2(1553^2)$, $S_4(1553)$
1567	10	$L_3(1031)$, $L_2(1031^3)$, $G_2(1031)$, $L_2(1567^2)$, $S_4(1567)$
1571	10	$L_3(1571)$
1583	16	$U_3(1583)$
1597	10	$U_3(223)$, $L_3(1597)$, $L_4(1597)$, $L_2(1597^2)$, $S_4(1597)$
1601	11	$L_3(1601)$, $L_2(1601^3)$, $G_2(1601)$, $U_3(1601)$
1607	5	$L_2(1607^2)$, $S_4(1607)$
1609	16	$L_3(251^2)$, $L_2(251^3)$, $S_6(251)$, $O_7(251)$, $O^+_8(251)$, $G_2(251)$, $U_3(251)$, $U_4(251)$, $L_2(523^2)$, $S_4(523)$, $U_4(523)$
1613	10	$L_2(127^2)$, $S_4(127)$, $U_4(127)$
1619	4	$U_3(1619)$
1621	8	$U_3(89^2)$
1637	27	$L_2(1321^2)$, $S_4(1321)$, $L_3(1637)$, $L_4(1637)$, $L_2(1637^2)$, $S_4(1637)$
1657	12	$U_3(71)$, $L_2(239^4)$, $S_4(239^2)$, $L_2(1657^2)$, $S_4(1657)$
1663	6	$L_3(1663)$
1693	16	$L_3(433)$, $L_3(1259)$, $L_4(1601)$, $L_2(1601^2)$, $L_3(1601^2)$, $S_4(1601)$, $S_6(1601)$, $O_7(1601)$, $O^+_8(1601)$, $U_4(1601)$, $L_3(1693)$
1697	6	$L_4(1283)$, $L_2(1283^2)$, $S_4(1283)$
1699	20	$L_3(397)$, $L_2(397^3)$, $G_2(397)$, $L_3(1301)$, $L_4(1301)$, $L_2(1699^2)$, $S_4(1699)$, $U_3(1699)$, $U_4(1699)$
1709	15	$L_2(1319^2)$, $S_4(1319)$
1723	21	$L_3(41)$, $L_4(41)$, $L_3(41^2)$, $L_2(41^3)$, $S_6(41)$, $O_7(41)$, $O^+_8(41)$, $G_2(41)$, $L_2(1723^2)$, $S_4(1723)$
1741	14	$L_5(5^3)$, $L_3(5^5)$, $L_2(59^2)$, $L_2(59^4)$, $S_4(59)$, $S_4(59^2)$, $U_4(59)$
1747	9	$L_2(1747^2)$, $S_4(1747)$
1753	11	$L_2(1571^3)$, $G_2(1571)$, $U_3(1571)$, $U_3(1753)$
1759	21	$U_3(509)$, $U_4(509)$
1783	19	$L_3(193)$, $L_4(193)$, $L_3(1783)$, $L_4(1783)$, $L_2(1783^2)$, $L_3(1783^2)$, $L_2(1783^3)$, $S_4(1783)$, $S_6(1783)$, $O_7(1783)$, $O^+_8(1783)$, $G_2(1783)$, $U_3(1783)$, $U_4(1783)$
1787	5	$L_2(1787^2)$, $S_4(1787)$
1789	25	$L_3(1637^2)$, $L_2(1637^3)$, $S_6(1637)$, $O_7(1637)$, $O^+_8(1637)$, $G_2(1637)$, $U_3(1637)$, $U_4(1637)$, $L_3(1789)$, $L_4(1789)$, $L_2(1789^2)$, $S_4(1789)$
1801	23	$L_5(32)$, $L_6(32)$, $L_3(73)$, $L_4(73)$, $L_3(73^2)$, $L_2(73^3)$, $S_6(73)$, $O_7(73)$, $O^+_8(73)$, $G_2(73)$, $L_2(977^2)$, $S_4(977)$
1823	21	$L_3(1823)$, $L_4(1823)$, $L_2(1823^2)$, $L_3(1823^2)$, $L_2(1823^3)$, $S_4(1823)$, $S_6(1823)$, $O_7(1823)$, $O^+_8(1823)$, $G_2(1823)$, $U_3(1823)$, $U_4(1823)$
1831	19	$U_3(673)$, $L_3(1831)$

continued

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
1861	17	$L_4(61)$, $L_2(61^2)$, $L_3(61^2)$, $S_4(61)$, $S_6(61)$, $O_7(61)$, $O_8^+(61)$, $U_4(61)$, $L_2(1861^2)$, $S_4(1861)$
1867	6	$U_3(1033)$
1871	4	$U_3(1871)$
1873	7	$U_3(1759)$, $L_3(1873)$
1877	8	$L_4(137)$, $L_2(137^2)$, $S_4(137)$, $L_2(1877^2)$, $S_4(1877)$
1889	17	$L_2(331^2)$, $S_4(331)$, $L_2(1889^2)$, $S_4(1889)$
1913	25	$L_2(1201^2)$, $S_4(1201)$, $L_3(1913)$, $L_4(1913)$, $L_2(1913^2)$, $S_4(1913)$
1931	7	$L_2(1931^2)$, $S_4(1931)$, $U_3(1931)$, $U_4(1931)$
1951	24	$U_3(1951)$
1973	8	$U_3(1973)$
1979	10	$U_3(1979)$
1987	16	$L_3(647)$, $L_4(647)$, $L_3(647^2)$, $L_2(647^3)$, $S_6(647)$, $O_7(647)$, $O_8^+(647)$, $G_2(647)$, $L_3(1987)$
1993	18	$L_2(41^6)$, $S_4(41^3)$, $G_2(41^2)$, ${}^3D_4(41)$, $U_3(41^2)$, $L_3(313^2)$, $L_2(313^3)$, $S_6(313)$, $O_7(313)$, $O_8^+(313)$, $G_2(313)$, $U_3(313)$, $U_4(313)$
1999	13	$L_3(809^2)$, $L_2(809^3)$, $S_6(809)$, $O_7(809)$, $O_8^+(809)$, $G_2(809)$, $U_3(809)$, $U_4(809)$
2017	16	$L_4(229)$, $L_2(229^2)$, $S_4(229)$, $U_3(1723)$, $U_4(1723)$
2027	4	$L_3(2027)$
2039	16	$L_3(2039)$
2053	15	$L_3(197)$, $L_2(197^3)$, $G_2(197)$, $L_3(2053)$
2081	6	$L_2(1979^2)$, $S_4(1979)$, $U_4(1979)$
2083	7	$L_3(449)$, $U_3(2083)$
2089	12	$U_3(827)$
2099	17	$L_2(2099^2)$, $S_4(2099)$, $U_3(2099)$, $U_4(2099)$
2111	5	$L_2(2111^2)$, $S_4(2111)$
2113	34	$L_2(2^{22})$, $S_4(2^{11})$, $U_{11}(4)$, $U_{12}(4)$, $U_{13}(4)$, $U_{14}(4)$, $U_{15}(4)$, $L_3(439^2)$, $L_2(439^3)$, $S_6(439)$, $O_7(439)$, $O_8^+(439)$, $G_2(439)$, $U_3(439)$, $U_4(439)$, $L_3(2113)$, $Sz(2^{11})$
2131	10	$L_2(1663^3)$, $G_2(1663)$, $U_3(1663)$
2141	6	$L_2(419^2)$, $S_4(419)$, $U_4(419)$
2143	14	$L_3(349)$, $L_2(2143^2)$, $S_4(2143)$
2153	11	$L_2(2153^2)$, $S_4(2153)$
2161	29	$L_3(593)$, $L_4(593)$, $L_3(593^2)$, $L_2(593^3)$, $S_6(593)$, $O_7(593)$, $O_8^+(593)$, $G_2(593)$, $L_3(1567)$, $L_4(1567)$
2203	6	$U_3(2203)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
2207	9	$L_2(2207^2)$, $S_4(2207)$
2213	10	$U_3(2213)$
2237	5	$L_2(1021^2)$, $S_4(1021)$
2243	10	$L_3(2243)$
2251	24	$L_2(19^5)$, $U_5(19)$, $U_6(19)$, $U_3(709)$, $L_2(1543^3)$, $G_2(1543)$, $U_3(1543)$
2267	7	$L_3(2267)$, $L_2(2267^3)$, $G_2(2267)$, $U_3(2267)$
2269	16	$U_7(27)$, $U_3(3^7)$, $L_3(83^2)$, $L_2(83^3)$, $S_6(83)$, $O_7(83)$, $O_8^+(83)$, $G_2(83)$, $U_3(83)$, $U_4(83)$, ${}^2G_2(3^7)$
2273	10	$U_3(2273)$
2281	15	$L_4(1571)$, $L_2(1571^2)$, $L_3(1571^2)$, $S_4(1571)$, $S_6(1571)$, $O_7(1571)$, $O_8^+(1571)$, $U_4(1571)$
2287	9	$U_3(1483)$, $U_4(1483)$
2293	12	$U_3(113^2)$, $L_3(1303)$, $L_4(1303)$, $L_4(1693)$, $L_2(1693^2)$, $S_4(1693)$, $L_3(2293)$
2297	15	$L_2(2297^2)$, $S_4(2297)$
2309	7	$L_2(1621^2)$, $S_4(1621)$, $L_2(2309^2)$, $S_4(2309)$
2311	28	$U_3(883)$, $L_2(1429^3)$, $G_2(1429)$, $U_3(1429)$, $L_3(2311)$
2333	9	$L_2(2333^2)$, $S_4(2333)$
2339	4	$U_3(2339)$
2347	7	$U_3(1063)$, $L_3(2347)$
2371	8	$U_3(1907)$
2383	10	$L_3(1103)$, $L_3(1279)$, $U_3(2383)$
2389	13	$L_3(1699)$, $L_4(1699)$, $L_3(1699^2)$, $L_2(1699^3)$, $S_6(1699)$, $O_7(1699)$, $O_8^+(1699)$, $G_2(1699)$
2393	14	$L_4(971)$, $L_2(971^2)$, $S_4(971)$, $L_3(2393)$, $L_2(2393^3)$, $G_2(2393)$, $U_3(2393)$
2411	10	$U_5(13)$, $U_6(13)$, $U_3(2411)$
2417	9	$L_2(2417^2)$, $S_4(2417)$
2437	9	$L_4(2039)$, $L_2(2039^2)$, $S_4(2039)$, $L_3(2351)$
2441	9	$L_2(2441^2)$, $S_4(2441)$
2467	8	$U_3(2251)$
2473	6	$L_3(2473)$
2503	25	$U_3(1277)$, $U_4(1277)$, $L_3(2503)$, $L_4(2503)$, $L_2(2503^2)$, $S_4(2503)$
2521	15	$L_2(71^2)$, $S_4(71)$, $U_4(71)$, $U_3(97^2)$
2531	11	$L_2(2531^2)$, $S_4(2531)$
2539	13	$L_3(307^2)$, $L_2(307^3)$, $S_6(307)$, $O_7(307)$, $O_8^+(307)$, $G_2(307)$, $U_3(307)$, $U_4(307)$
2551	11	$L_3(2551)$, $L_4(2551)$, $L_2(2551^2)$, $S_4(2551)$
2557	25	$L_3(1721)$, $L_3(2557)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
2579	17	$L_2(2579^2)$, $S_4(2579)$, $U_3(2579)$, $U_4(2579)$
2591	4	$L_3(2591)$
2609	15	$L_2(389^2)$, $S_4(389)$, $L_3(2609)$, $L_2(2609^3)$, $G_2(2609)$, $U_3(2609)$
2617	8	$U_3(1553)$, $U_4(1553)$, $U_3(2617)$
2621	15	$L_2(2621^2)$, $S_4(2621)$
2633	19	$L_2(1409^2)$, $S_4(1409)$, $L_2(2633^2)$, $S_4(2633)$
2657	7	$L_4(163)$, $L_2(163^2)$, $L_5(163)$, $S_4(163)$
2671	8	$L_3(2671)$
2677	10	$L_3(1033)$, $L_2(1033^3)$, $G_2(1033)$
2683	6	$L_3(2683)$
2687	4	$U_3(2687)$
2689	7	$L_3(2297)$, $L_4(2297)$
2693	10	$L_2(859^2)$, $S_4(859)$, $U_4(859)$
2707	15	$L_3(1327)$, $L_4(1327)$, $L_3(1327^2)$, $L_2(1327^3)$, $S_6(1327)$, $O_7(1327)$, $O_8^+(1327)$, $G_2(1327)$, $L_2(2707^2)$, $S_4(2707)$
2713	9	$L_2(887^2)$, $S_4(887)$
2719	12	$L_3(1453)$
2729	6	$L_2(1627^2)$, $S_4(1627)$, $U_3(2729)$
2731	16	$O_{26}^-(2)$, $U_{13}(2)$, $U_{14}(2)$, $U_{15}(2)$, $U_{16}(2)$
2749	7	$L_3(2153)$, $L_4(2153)$
2753	17	$L_2(2753^2)$, $S_4(2753)$
2767	13	$L_2(2767^2)$, $S_4(2767)$
2777	15	$L_2(2777^2)$, $S_4(2777)$
2789	6	$L_2(167^2)$, $S_4(167)$, $U_3(2789)$
2791	8	$L_3(2699)$
2797	6	$U_3(1697)$
2801	27	$L_5(7)$, $L_6(7)$, $L_5(49)$, $L_2(7^5)$, $L_6(49)$, $S_{10}(7)$, $S_{12}(7)$, $O_{11}(7)$, $O_{13}(7)$, $O_{10}^+(7)$, $O_{12}^+(7)$, $O_{12}^-(7)$, $O_{14}^-(7)$, $E_6(7)$, $L_4(1543)$, $L_2(1543^2)$, $L_3(1543^2)$, $S_4(1543)$, $S_6(1543)$, $O_7(1543)$, $O_8^+(1543)$, $U_4(1543)$, $L_2(2801^2)$, $S_4(2801)$
2803	18	$L_3(2389)$
2819	16	$L_3(2819)$
2833	14	$L_3(1301^2)$, $L_2(1301^3)$, $S_6(1301)$, $O_7(1301)$, $O_8^+(1301)$, $G_2(1301)$, $U_3(1301)$, $U_4(1301)$, $U_3(2833)$
2837	8	$L_3(2837)$
2843	13	$L_2(2843^2)$, $S_4(2843)$, $U_3(2843)$, $U_4(2843)$
2851	9	$U_5(107)$, $U_6(107)$
2861	22	$L_5(149)$, $L_2(2861^2)$, $S_4(2861)$
2897	9	$L_2(1777^2)$, $S_4(1777)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
2903	9	$L_2(2903^2)$, $S_4(2903)$
2917	13	$L_2(2917^2)$, $S_4(2917)$
2939	19	$L_3(2939)$, $L_4(2939)$, $L_2(2939^2)$, $S_4(2939)$
2953	14	$L_3(2153^2)$, $L_2(2153^3)$, $S_6(2153)$, $O_7(2153)$, $O_8^+(2153)$, $G_2(2153)$, $U_3(2153)$, $U_4(2153)$, $U_3(2953)$
2957	8	$U_3(2957)$
2969	6	$U_7(23)$, $L_2(2969^2)$, $S_4(2969)$
2971	43	$U_3(2917)$, $U_4(2917)$, $L_3(2971)$, $L_4(2971)$, $L_2(2971^2)$, $L_3(2971^2)$, $L_2(2971^3)$, $S_4(2971)$, $S_6(2971)$, $O_7(2971)$, $O_8^+(2971)$, $G_2(2971)$, $U_3(2971)$, $U_4(2971)$
2999	4	$L_3(2999)$
3001	15	$L_3(3001)$, $L_2(3001^3)$, $G_2(3001)$, $U_3(3001)$
3011	11	$L_2(3011^2)$, $S_4(3011)$
3019	18	$L_3(239)$, $L_4(239)$, $L_3(239^2)$, $L_2(239^3)$, $L_4(239^2)$, $S_6(239)$, $S_8(239)$, $O_7(239)$, $O_9(239)$, $O_8^+(239)$, $O_8^-(239)$, $G_2(239)$, $L_3(3019)$
3037	8	$L_4(281)$, $L_2(281^2)$, $S_4(281)$
3041	17	$L_4(2267)$, $L_2(2267^2)$, $L_3(2267^2)$, $S_4(2267)$, $S_6(2267)$, $O_7(2267)$, $O_8^+(2267)$, $U_4(2267)$
3049	15	$L_2(137^4)$, $S_4(137^2)$
3079	9	$L_3(43^3)$, $L_2(547^3)$, $G_2(547)$, $U_3(547)$
3083	11	$L_2(3083^2)$, $S_4(3083)$, $U_3(3083)$, $U_4(3083)$
3089	22	$L_3(3089)$
3109	13	$L_2(727^2)$, $S_4(727)$
3121	23	$L_4(79)$, $L_2(79^2)$, $L_2(79^4)$, $S_4(79)$, $S_4(79^2)$, $L_3(1999)$
3137	31	$L_2(3137^2)$, $S_4(3137)$, $U_3(3137)$, $U_4(3137)$
3169	25	$L_3(97)$, $L_4(97)$, $L_3(97^2)$, $L_2(97^3)$, $L_2(97^6)$, $S_6(97)$, $S_4(97^3)$, $O_7(97)$, $O_8^+(97)$, $G_2(97)$, $G_2(97^2)$, ${}^3D_4(97)$
3181	8	$U_3(2741)$
3187	8	$L_3(1871)$, $L_2(1871^3)$, $G_2(1871)$
3203	11	$L_3(3203)$, $L_4(3203)$, $L_2(3203^2)$, $S_4(3203)$
3221	11	$L_5(11)$, $L_6(11)$
3229	26	$L_2(839^2)$, $S_4(839)$, $L_3(3229)$
3251	5	$L_2(3251^2)$, $S_4(3251)$
3253	8	$L_3(1439)$, $L_2(3253^2)$, $S_4(3253)$
3257	4	$L_3(3257)$
3259	15	$U_3(853)$, $U_4(853)$
3301	10	$L_2(2089^2)$, $S_4(2089)$, $U_3(3011^2)$
3307	9	$L_2(3307^2)$, $S_4(3307)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
3313	9	$L_3(1123)$, $L_4(1123)$
3319	9	$L_3(3319)$, $L_4(3319)$, $L_2(3319^2)$, $S_4(3319)$
3323	11	$L_2(3323^2)$, $S_4(3323)$, $U_3(3323)$, $U_4(3323)$
3331	14	$L_3(1867)$
3343	7	$L_2(3343^2)$, $S_4(3343)$
3347	14	$L_3(3347)$
3359	7	$L_3(3359)$, $L_4(3359)$, $L_2(3359^2)$, $S_4(3359)$
3361	14	$U_3(421^2)$, $L_2(3361^2)$, $S_4(3361)$
3373	22	$U_3(2719)$, $L_3(3373)$, $L_4(3373)$, $L_2(3373^2)$, $S_4(3373)$
3389	7	$L_3(3389)$, $L_4(3389)$, $L_2(3389^2)$, $S_4(3389)$
3391	18	$U_3(3391)$
3413	24	$L_4(1471)$, $L_2(1471^2)$, $S_4(1471)$
3433	25	$L_3(269^2)$, $L_2(269^3)$, $S_6(269)$, $O_7(269)$, $O_8^+(269)$, $G_2(269)$, $U_3(269)$, $U_4(269)$
3449	10	$U_3(3449)$
3457	7	$L_2(2749^2)$, $S_4(2749)$
3461	7	$L_4(1453)$, $L_2(1453^2)$, $S_4(1453)$, $L_3(3461)$
3463	10	$L_3(367)$, $L_2(367^3)$, $G_2(367)$, $L_2(3463^2)$, $S_4(3463)$
3467	4	$U_3(3467)$
3499	17	$U_3(157)$, $U_4(157)$, $U_3(3343)$, $U_4(3343)$
3511	11	$U_3(757)$, $U_4(757)$, $L_2(3511^2)$, $S_4(3511)$
3517	12	$U_3(3259)$
3527	7	$L_3(3527)$, $L_2(3527^3)$, $G_2(3527)$, $U_3(3527)$
3529	9	$L_2(449^3)$, $G_2(449)$, $U_3(449)$, $U_3(3529)$
3533	8	$U_3(3533)$
3541	29	$L_3(59)$, $L_4(59)$, $L_5(59)$, $L_6(59)$, $L_3(59^2)$, $L_2(59^3)$, $L_4(59^2)$, $S_6(59)$, $S_8(59)$, $O_7(59)$, $O_9(59)$, $O_8^+(59)$, $O_{10}^+(59)$, $O_8^-(59)$, $G_2(59)$, $U_3(59^3)$, $L_2(2689^2)$, $S_4(2689)$, $L_3(3541)$, $L_4(3541)$, $L_2(3541^2)$, $S_4(3541)$
3547	14	$U_3(1163)$, $L_2(3547^2)$, $S_4(3547)$
3557	5	$L_2(3557^2)$, $S_4(3557)$
3559	14	$U_3(3559)$
3571	23	$L_3(103)$, $L_4(103)$, $L_3(103^2)$, $L_2(103^3)$, $S_6(103)$, $O_7(103)$, $O_8^+(103)$, $G_2(103)$, $L_3(3467)$, $L_2(3467^3)$, $G_2(3467)$, $L_3(3571)$
3581	6	$L_2(3217^2)$, $S_4(3217)$, $L_3(3581)$
3583	14	$U_3(1039)$, $L_2(3583^2)$, $S_4(3583)$
3593	18	$L_4(1153)$, $L_2(1153^2)$, $S_4(1153)$
3607	13	$L_3(1399)$, $L_2(1399^3)$, $G_2(1399)$, $L_3(2207)$, $L_4(2207)$, $L_3(3607)$
3613	6	$U_3(3613)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
3617	12	$L_2(2383^2)$, $S_4(2383)$, $U_4(2383)$, $L_2(3617^2)$, $S_4(3617)$
3623	13	$L_3(3623)$, $L_2(3623^3)$, $G_2(3623)$, $U_3(3623)$
3631	12	$U_5(523)$, $L_3(3631)$, $L_2(3631^3)$, $G_2(3631)$, $U_3(3631)$
3637	8	$U_3(3637)$
3643	20	$U_3(3221)$, $L_2(3643^2)$, $S_4(3643)$
3659	15	$L_2(3659^2)$, $S_4(3659)$
3671	5	$L_2(3671^2)$, $S_4(3671)$
3673	8	$L_3(1151)$, $L_3(2521)$, $L_3(3673)$
3691	9	$U_3(3217)$, $U_4(3217)$
3701	13	$L_4(1279)$, $L_2(1279^2)$, $S_4(1279)$, $L_3(3701)$
3709	22	$L_3(499^2)$, $L_2(499^3)$, $S_6(499)$, $O_7(499)$, $O_8^+(499)$, $G_2(499)$, $U_3(499)$, $U_4(499)$, $L_2(1609^2)$, $S_4(1609)$, $U_3(3709)$
3727	10	$U_3(2539)$, $L_2(3727^2)$, $S_4(3727)$
3739	24	$L_3(3739)$
3769	31	$L_3(463)$, $L_4(463)$, $L_3(463^2)$, $L_2(463^3)$, $S_6(463)$, $O_7(463)$, $O_8^+(463)$, $G_2(463)$, $L_3(3769)$, $L_4(3769)$, $L_2(3769^2)$, $L_3(3769^2)$, $L_2(3769^3)$, $S_4(3769)$, $S_6(3769)$, $O_7(3769)$, $O_8^+(3769)$, $G_2(3769)$, $U_3(3769)$, $U_4(3769)$
3779	16	$L_3(3779)$
3793	12	$L_2(1069^3)$, $G_2(1069)$, $U_3(1069)$, $L_3(3793)$, $L_4(3793)$, $L_2(3793^2)$, $S_4(3793)$
3833	37	$L_4(19^2)$, $L_2(19^4)$, $L_5(19^2)$, $L_6(19^2)$, $L_3(19^4)$, $S_8(19)$, $S_4(19^2)$, $S_{10}(19)$, $S_{12}(19)$, $S_6(19^2)$, $O_9(19)$, $O_{11}(19)$, $O_{13}(19)$, $O_7(19^2)$, $O_{10}^+(19)$, $O_{12}^+(19)$, $O_8^+(19^2)$, $O_8^-(19)$, $O_{10}^-(19)$, $O_{12}^-(19)$, $F_4(19)$, $U_4(19^2)$
3851	13	$L_{11}(3)$, $L_{12}(3)$, $L_{11}(9)$, $L_2(3^{11})$, $S_{22}(3)$, $O_{23}(3)$, $O_{22}^+(3)$, $O_{24}^+(3)$, $U_5(53)$, $U_6(53)$
3853	13	$L_3(2713)$, $U_3(3853)$
3863	17	$L_2(3863^2)$, $S_4(3863)$
3881	19	$L_4(197)$, $L_2(197^2)$, $L_5(197)$, $L_6(197)$, $L_3(197^2)$, $S_4(197)$, $S_6(197)$, $O_7(197)$, $O_8^+(197)$, $U_4(197)$
3889	22	$L_2(1999^3)$, $G_2(1999)$, $U_3(1999)$
3907	7	$L_2(3907^2)$, $S_4(3907)$
3917	7	$L_3(3917)$, $L_2(3917^3)$, $G_2(3917)$, $U_3(3917)$
3919	7	$L_3(2749)$, $L_4(2749)$
3931	15	$L_3(617)$, $L_3(3313)$
3947	25	$L_2(3947^2)$, $S_4(3947)$, $U_3(3947)$, $U_4(3947)$
3967	25	$U_3(3079)$, $U_3(3967)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
4003	9	$L_2(823^3)$, $G_2(823)$, $U_3(823)$, $U_3(3181)$
4007	11	$L_2(4007^2)$, $S_4(4007)$, $U_3(4007)$, $U_4(4007)$
4013	8	$U_3(4013)$
4021	16	$L_2(7^{10})$, $S_4(7^5)$, $U_5(49)$, $U_6(49)$, $L_2(47^6)$, $S_4(47^3)$, $G_2(47^2)$, ${}^3D_4(47)$, $U_3(47^2)$
4027	43	$L_3(2207^2)$, $L_2(2207^3)$, $S_6(2207)$, $O_7(2207)$, $O_8^+(2207)$, $G_2(2207)$, $U_3(2207)$, $U_4(2207)$, $L_3(4027)$, $L_4(4027)$, $L_2(4027^2)$, $L_3(4027^2)$, $L_2(4027^3)$, $S_4(4027)$, $S_6(4027)$, $O_7(4027)$, $O_8^+(4027)$, $G_2(4027)$, $U_3(4027)$, $U_4(4027)$
4049	4	$U_3(4049)$
4051	13	$L_2(2^{25})$, $U_5(32)$, $U_6(32)$, $L_3(797)$, $L_3(3253)$, $L_4(3253)$
4057	19	$U_3(1409)$, $U_4(1409)$
4073	11	$L_3(4073)$, $L_2(4073^3)$, $G_2(4073)$, $U_3(4073)$
4079	14	$U_3(4079)$
4091	4	$U_3(4091)$
4093	8	$U_3(3191)$
4099	15	$L_3(2017)$, $L_3(2081)$
4111	20	$U_5(41)$, $U_6(41)$, $L_3(4111)$
4129	14	$L_3(1979)$, $L_4(1979)$, $L_3(1979^2)$, $L_2(1979^3)$, $S_6(1979)$, $O_7(1979)$, $O_8^+(1979)$, $G_2(1979)$, $U_3(4129)$
4133	10	$L_2(733^2)$, $S_4(733)$, $L_3(4133)$
4177	31	$L_2(457^2)$, $S_4(457)$, $L_2(1103^3)$, $G_2(1103)$, $U_3(1103)$, $U_3(4177)$
4201	12	$U_3(1013^2)$
4211	8	$U_3(4211)$
4217	7	$L_2(4217^2)$, $S_4(4217)$, $U_3(4217)$, $U_4(4217)$
4219	23	$L_3(113^2)$, $L_2(113^3)$, $L_2(113^6)$, $S_6(113)$, $S_4(113^3)$, $O_7(113)$, $O_8^+(113)$, $G_2(113)$, $G_2(113^2)$, ${}^3D_4(113)$, $U_3(113)$, $U_4(113)$
4229	5	$L_2(4229^2)$, $S_4(4229)$
4243	12	$U_3(4243)$
4253	11	$L_3(4253)$, $L_2(4253^3)$, $G_2(4253)$, $U_3(4253)$
4261	15	$L_2(4261^2)$, $S_4(4261)$, $U_3(4261)$, $U_4(4261)$
4271	7	$L_5(37)$, $L_6(37)$, $U_5(599)$, $L_3(4271)$
4273	12	$U_3(2663)$
4283	8	$L_3(4283)$
4289	12	$L_2(3761^2)$, $S_4(3761)$, $L_3(4289)$
4297	33	$U_3(2887)$, $U_3(4297)$
4327	13	$L_2(4327^2)$, $S_4(4327)$
4337	5	$L_2(4337^2)$, $S_4(4337)$
4357	11	$U_3(1319)$, $U_4(1319)$, $L_2(4357^2)$, $S_4(4357)$
4363	15	$L_2(4363^2)$, $S_4(4363)$, $U_3(4363)$, $U_4(4363)$
4373	21	$L_2(4373^2)$, $S_4(4373)$
4391	9	$L_2(4391^2)$, $S_4(4391)$
4421	5	$L_2(3469^2)$, $S_4(3469)$
4423	31	$L_3(67^2)$, $L_2(67^3)$, $S_6(67)$, $O_7(67)$, $O_8^+(67)$, $G_2(67)$, $U_3(67)$, $U_4(67)$, $U_3(4357)$, $U_4(4357)$, $L_2(4423^2)$, $S_4(4423)$
4441	8	$L_3(3539)$
4457	8	$L_3(4457)$
4481	4	$L_3(4481)$
4483	13	$L_2(4483^2)$, $S_4(4483)$
4493	20	$L_2(2213^2)$, $S_4(2213)$, $U_4(2213)$, $L_2(4493^2)$, $S_4(4493)$
4513	7	$L_2(4513^2)$, $S_4(4513)$
4519	7	$U_3(3463)$, $U_4(3463)$
4523	26	$L_3(4523)$
4549	14	$U_3(4549)$
4561	18	$L_5(27)$, $L_3(3^5)$, $L_6(27)$, $L_4(3^5)$, $L_3(3^{10})$, $L_2(3^{15})$, $S_6(3^5)$, $O_7(3^5)$, $O_8^+(3^5)$, $G_2(3^5)$, $L_3(4561)$
4567	19	$L_2(4567^2)$, $S_4(4567)$
4591	9	$U_3(311)$, $U_4(311)$
4597	10	$L_2(2129^2)$, $S_4(2129)$, $L_3(4219)$
4603	29	$L_3(179)$, $L_4(179)$, $L_3(179^2)$, $L_2(179^3)$, $S_6(179)$, $O_7(179)$, $O_8^+(179)$, $G_2(179)$, $L_3(4423)$, $L_4(4423)$
4621	22	$L_3(2857)$, $L_3(4621)$, $L_2(4621^3)$, $G_2(4621)$, $U_3(4621)$
4637	6	$L_2(2593^2)$, $S_4(2593)$, $L_3(4637)$
4639	6	$U_3(1361)$
4643	11	$L_3(4643)$, $L_4(4643)$, $L_2(4643^2)$, $S_4(4643)$
4649	7	$L_2(2803^2)$, $S_4(2803)$, $L_2(4649^2)$, $S_4(4649)$
4651	16	$L_3(787^2)$, $L_2(787^3)$, $S_6(787)$, $O_7(787)$, $O_8^+(787)$, $G_2(787)$, $U_3(787)$, $U_4(787)$, $L_3(4651)$
4657	9	$L_3(967)$, $L_3(4657)$
4673	9	$L_2(1993^2)$, $S_4(1993)$
4679	17	$L_2(4679^2)$, $S_4(4679)$, $U_3(4679)$, $U_4(4679)$
4691	16	$L_7(59)$, $L_8(59)$, $L_3(4691)$
4721	7	$L_2(1697^2)$, $S_4(1697)$, $U_4(1697)$, $U_3(1697^2)$
4723	8	$U_3(4723)$
4729	7	$U_3(2693)$, $L_3(4729)$
4733	31	$L_7(7)$, $L_8(7)$, $L_9(7)$, $L_{10}(7)$, $L_7(49)$, $L_2(7^7)$, $S_{14}(7)$, $O_{15}(7)$, $O_{14}^+(7)$, $O_{16}^+(7)$, $L_2(4733^2)$, $S_4(4733)$

continued

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
4751	11	$L_2(4751^2)$, $S_4(4751)$
4783	7	$L_3(3037)$, $L_3(4783)$
4787	5	$L_2(4787^2)$, $S_4(4787)$
4789	12	$L_2(1481^2)$, $S_4(1481)$, $L_3(3109)$, $L_2(4789^2)$, $S_4(4789)$, $U_3(4789)$, $U_4(4789)$
4793	10	$L_4(3313)$, $L_2(3313^2)$, $S_4(3313)$
4799	4	$L_3(4799)$
4801	14	$U_3(2341)$
4813	7	$U_3(1889)$, $U_4(1889)$
4817	20	$L_4(1291)$, $L_2(1291^2)$, $S_4(1291)$, $L_2(4817^2)$, $S_4(4817)$
4831	33	$L_2(4831^2)$, $S_4(4831)$
4861	12	$L_3(4861)$
4877	21	$L_4(719)$, $L_2(719^2)$, $L_3(719^2)$, $S_4(719)$, $S_6(719)$, $O_7(719)$, $O_8^+(719)$, $U_4(719)$
4889	17	$L_2(4159^2)$, $S_4(4159)$
4903	13	$U_3(2417)$, $U_4(2417)$, $L_3(4903)$, $L_2(4903^3)$, $G_2(4903)$, $U_3(4903)$
4909	14	$L_2(1613^2)$, $S_4(1613)$, $L_3(4909)$
4933	15	$L_3(2131)$, $L_3(2801)$, $L_4(2801)$, $L_4(3739)$, $L_2(3739^2)$, $S_4(3739)$, $L_3(4933)$, $L_4(4933)$, $L_2(4933^2)$, $S_4(4933)$
4937	9	$L_2(4937^2)$, $S_4(4937)$
4951	13	$L_3(2689)$, $L_4(2689)$, $L_3(4951)$, $L_2(4951^3)$, $G_2(4951)$, $U_3(4951)$
4957	16	$L_4(359)$, $L_2(359^2)$, $S_4(359)$, $L_2(4957^2)$, $S_4(4957)$
4967	7	$L_2(4967^2)$, $S_4(4967)$, $U_3(4967)$, $U_4(4967)$
4969	12	$L_2(4783^3)$, $G_2(4783)$, $U_3(4783)$, $L_3(4969)$, $L_4(4969)$, $L_2(4969^2)$, $S_4(4969)$
4973	19	$L_2(223^2)$, $S_4(223)$, $U_4(223)$, $U_3(4973)$
4987	12	$U_3(3851)$, $L_2(4987^2)$, $S_4(4987)$, $U_3(4987)$, $U_4(4987)$
5009	4	$U_3(5009)$
5023	22	$L_3(953)$, $L_2(953^3)$, $G_2(953)$, $L_2(5023^2)$, $S_4(5023)$
5051	10	$L_3(5051)$
5059	28	$L_3(1913^2)$, $L_2(1913^3)$, $S_6(1913)$, $O_7(1913)$, $O_8^+(1913)$, $G_2(1913)$, $U_3(1913)$, $U_4(1913)$, $U_3(5059)$
5077	12	$L_4(4219)$, $L_2(4219^2)$, $S_4(4219)$, $L_3(5077)$, $L_2(5077^3)$, $G_2(5077)$, $U_3(5077)$
5087	15	$L_2(5087^2)$, $S_4(5087)$
5099	7	$L_3(5099)$, $L_4(5099)$, $L_2(5099^2)$, $S_4(5099)$
5101	11	$L_2(101^2)$, $S_4(101)$, $U_4(101)$, $L_3(5101)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
5107	15	$L_3(311)$, $L_4(311)$, $L_3(311^2)$, $L_2(311^3)$, $S_6(311)$, $O_7(311)$, $O_8^+(311)$, $G_2(311)$
5113	21	$L_3(71)$, $L_4(71)$, $L_5(71)$, $L_6(71)$, $L_3(71^2)$, $L_2(71^3)$, $S_6(71)$, $O_7(71)$, $O_8^+(71)$, $G_2(71)$, $L_2(5113^2)$, $S_4(5113)$, $U_3(5113)$, $U_4(5113)$
5119	33	$L_2(5119^2)$, $S_4(5119)$, $U_3(5119)$, $U_4(5119)$
5153	27	$L_4(227)$, $L_2(227^2)$, $L_3(227^2)$, $S_4(227)$, $S_6(227)$, $O_7(227)$, $O_8^+(227)$, $U_4(227)$, $L_2(5153^2)$, $S_4(5153)$, $U_3(5153)$, $U_4(5153)$
5167	18	$L_6(5^3)$, $L_3(5^6)$, $L_2(5^9)$, $S_6(5^3)$, $O_7(5^3)$, $O_8^+(5^3)$, $G_2(5^3)$, ${}^2E_6(5)$, $U_9(5)$, $U_3(5^3)$, $U_{10}(5)$, $U_4(5^3)$, $U_3(5167)$
5171	11	$L_2(5171^2)$, $S_4(5171)$
5189	10	$U_3(5189)$
5197	23	$U_3(1879)$, $L_3(3319^2)$, $L_2(3319^3)$, $S_6(3319)$, $O_7(3319)$, $O_8^+(3319)$, $G_2(3319)$, $U_3(3319)$, $U_4(3319)$, $U_3(5197)$
5209	20	$U_3(1193)$
5227	7	$L_2(5227^2)$, $S_4(5227)$
5231	5	$L_5(307)$, $L_6(307)$
5233	7	$L_3(331)$, $L_4(331)$
5237	26	$U_3(5237)$
5261	17	$L_2(827^2)$, $S_4(827)$, $U_4(827)$, $L_3(5261)$
5281	21	$U_{11}(5)$, $U_{12}(5)$, $L_3(3877)$, $U_3(5281)$
5323	21	$L_3(1283^2)$, $L_2(1283^3)$, $S_6(1283)$, $O_7(1283)$, $O_8^+(1283)$, $G_2(1283)$, $U_3(1283)$, $U_4(1283)$, $L_2(5323^2)$, $S_4(5323)$
5347	9	$L_3(479)$, $L_4(479)$, $L_2(5347^2)$, $S_4(5347)$
5351	32	$U_3(5351)$
5381	8	$L_3(5381)$
5413	7	$L_2(5413^2)$, $S_4(5413)$
5419	38	$L_7(64)$, $L_3(2^{14})$, $L_2(2^{21})$, $L_8(64)$, $S_{14}(8)$, $S_6(2^7)$, $S_{16}(8)$, $O_{16}^+(8)$, $O_8^+(2^7)$, $O_{14}^-(8)$, $O_{16}^-(8)$, $G_2(2^7)$, $U_7(8)$, $U_3(2^7)$, $U_8(8)$, $U_4(2^7)$, $L_3(127)$, $L_4(127)$, $L_3(127^2)$, $L_2(127^3)$, $S_6(127)$, $O_7(127)$, $O_8^+(127)$, $G_2(127)$, $L_3(5419)$
5431	8	$U_3(5431)$
5437	6	$L_3(5437)$
5441	7	$L_3(5441)$, $L_2(5441^3)$, $G_2(5441)$, $U_3(5441)$
5443	9	$L_2(5443^2)$, $S_4(5443)$
5477	7	$L_2(5477^2)$, $S_4(5477)$, $U_3(5477)$, $U_4(5477)$
5479	11	$U_3(2777)$, $U_4(2777)$, $L_3(5479)$, $L_4(5479)$, $L_2(5479^2)$, $S_4(5479)$
5483	23	$L_3(5483)$, $L_2(5483^3)$, $G_2(5483)$, $U_3(5483)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
5503	12	$L_3(929)$, $L_2(929^3)$, $G_2(929)$, $L_2(5503^2)$, $S_4(5503)$, $U_3(5503)$, $U_4(5503)$
5507	17	$L_2(5507^2)$, $S_4(5507)$, $U_3(5507)$, $U_4(5507)$
5527	11	$L_2(877^3)$, $G_2(877)$, $U_3(877)$, $L_2(4651^3)$, $G_2(4651)$, $U_3(4651)$
5531	30	$O_{10}^-(239)$, $U_5(239)$, $U_6(239)$
5557	14	$L_2(3079^2)$, $S_4(3079)$, $U_4(3079)$, $L_2(5557^2)$, $S_4(5557)$, $U_3(5557)$, $U_4(5557)$
5569	8	$L_2(2243^3)$, $G_2(2243)$, $U_3(2243)$
5573	12	$L_4(2017)$, $L_2(2017^2)$, $S_4(2017)$
5581	19	$L_5(53)$, $L_6(53)$, $L_2(53^5)$, $U_3(2459)$, $L_3(5581)$, $L_4(5581)$, $L_2(5581^2)$, $S_4(5581)$
5591	34	$U_3(5591)$
5623	19	$L_2(5623^2)$, $S_4(5623)$
5639	4	$L_3(5639)$
5641	17	$L_4(1429)$, $L_2(1429^2)$, $L_3(1429^2)$, $S_4(1429)$, $S_6(1429)$, $O_7(1429)$, $O_8^+(1429)$, $U_4(1429)$, $L_2(5641^2)$, $S_4(5641)$
5647	14	$L_3(853)$, $L_4(853)$, $L_3(853^2)$, $L_2(853^3)$, $S_6(853)$, $O_7(853)$, $O_8^+(853)$, $G_2(853)$, $L_3(4793)$
5653	6	$U_3(17^3)$
5657	4	$U_3(5657)$
5659	15	$L_3(5659)$, $L_2(5659^3)$, $G_2(5659)$, $U_3(5659)$
5683	8	$U_3(5683)$
5693	13	$L_2(1193^2)$, $S_4(1193)$, $U_4(1193)$, $U_3(5693)$
5701	13	$L_2(5701^2)$, $S_4(5701)$
5711	8	$L_3(5711)$
5717	23	$L_2(3301^2)$, $S_4(3301)$
5743	11	$L_3(5743)$, $L_4(5743)$, $L_2(5743^2)$, $S_4(5743)$
5749	44	$L_3(331^2)$, $L_2(331^3)$, $S_6(331)$, $O_7(331)$, $O_8^+(331)$, $G_2(331)$, $U_3(331)$, $U_4(331)$, $L_2(4943^2)$, $S_4(4943)$, $L_2(5419^3)$, $G_2(5419)$, $U_3(5419)$
5779	8	$L_3(2851)$, $L_3(2927)$, $L_3(5779)$
5791	20	$L_3(4219^2)$, $L_2(4219^3)$, $S_6(4219)$, $O_7(4219)$, $O_8^+(4219)$, $G_2(4219)$, $U_3(4219)$, $U_4(4219)$, $L_3(5791)$
5801	8	$L_3(5801)$
5807	11	$L_3(5807)$, $L_4(5807)$, $L_2(5807^2)$, $S_4(5807)$
5813	11	$L_2(5813^2)$, $S_4(5813)$
5821	11	$L_2(3673^3)$, $G_2(3673)$, $U_3(3673)$, $L_3(5821)$
5827	17	$L_3(5827)$, $L_2(5827^3)$, $G_2(5827)$, $U_3(5827)$
5843	9	$L_2(5843^2)$, $S_4(5843)$
5849	4	$U_3(5849)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
5851	16	$L_3(577)$, $L_4(577)$, $L_3(577^2)$, $L_2(577^3)$, $S_6(577)$, $O_7(577)$, $O_8^+(577)$, $G_2(577)$, $L_3(5273)$
5857	8	$L_2(4547^2)$, $S_4(4547)$, $U_3(5857)$
5861	10	$L_2(5107^2)$, $S_4(5107)$, $L_3(5861)$
5867	5	$L_2(5867^2)$, $S_4(5867)$
5869	15	$L_3(5869)$, $L_4(5869)$, $L_2(5869^2)$, $S_4(5869)$
5879	4	$U_3(5879)$
5881	28	$L_2(277^3)$, $G_2(277)$, $U_3(277)$, $L_4(4783)$, $L_2(4783^2)$, $L_3(4783^2)$, $S_4(4783)$, $S_6(4783)$, $O_7(4783)$, $O_8^+(4783)$, $U_4(4783)$
5923	7	$L_2(5923^2)$, $S_4(5923)$
5927	14	$U_3(5927)$
6007	7	$L_2(6007^2)$, $S_4(6007)$
6029	12	$L_2(1801^2)$, $S_4(1801)$, $U_3(6029)$
6037	16	$L_3(509)$, $L_4(509)$, $L_3(509^2)$, $L_2(509^3)$, $S_6(509)$, $O_7(509)$, $O_8^+(509)$, $G_2(509)$, $L_3(5527)$
6043	9	$L_3(4327)$, $L_4(4327)$, $L_2(6043^2)$, $S_4(6043)$
6053	18	$L_2(3221^2)$, $S_4(3221)$, $U_4(3221)$
6067	11	$L_3(6067)$, $L_4(6067)$, $L_2(6067^2)$, $S_4(6067)$
6073	8	$U_3(4231)$
6079	20	$L_3(1553)$, $L_4(1553)$, $L_3(1553^2)$, $L_2(1553^3)$, $S_6(1553)$, $O_7(1553)$, $O_8^+(1553)$, $G_2(1553)$, $L_3(6079)$
6089	5	$L_2(6089^2)$, $S_4(6089)$
6091	14	$U_3(5347)$, $U_4(5347)$, $L_3(6091)$
6121	27	$L_3(1153^2)$, $L_2(1153^3)$, $S_6(1153)$, $O_7(1153)$, $O_8^+(1153)$, $G_2(1153)$, $U_3(1153)$, $U_4(1153)$, $L_3(4969^2)$, $L_2(4969^3)$, $S_6(4969)$, $O_7(4969)$, $O_8^+(4969)$, $G_2(4969)$, $U_3(4969)$, $U_4(4969)$
6133	15	$L_3(6133)$, $L_4(6133)$, $L_2(6133^2)$, $S_4(6133)$
6143	11	$L_2(6143^2)$, $S_4(6143)$
6151	15	$L_2(6151^2)$, $S_4(6151)$
6163	28	$L_3(79^2)$, $L_2(79^3)$, $L_4(79^2)$, $S_6(79)$, $S_8(79)$, $O_7(79)$, $O_9(79)$, $O_8^+(79)$, $O_8^-(79)$, $O_{10}^-(79)$, $G_2(79)$, $U_3(79)$, $U_4(79)$, $U_5(79)$, $U_6(79)$, $L_2(6163^2)$, $S_4(6163)$
6173	29	$L_2(2447^2)$, $S_4(2447)$, $L_2(6173^2)$, $S_4(6173)$
6197	5	$L_2(6197^2)$, $S_4(6197)$
6211	22	$L_3(137^2)$, $L_2(137^3)$, $L_4(137^2)$, $S_6(137)$, $S_8(137)$, $O_7(137)$, $O_9(137)$, $O_8^+(137)$, $O_8^-(137)$, $O_{10}^-(137)$, $G_2(137)$, $U_3(137)$, $U_4(137)$, $U_5(137)$, $U_6(137)$
6217	10	$L_3(2459)$, $L_2(2459^3)$, $G_2(2459)$, $L_2(6217^2)$, $S_4(6217)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
6229	23	$L_4(1451)$, $L_2(1451^2)$, $S_4(1451)$, $L_3(6229)$
6247	14	$U_3(3931)$, $L_2(6247^2)$, $S_4(6247)$
6257	11	$L_2(4673^2)$, $S_4(4673)$, $L_2(6257^2)$, $S_4(6257)$
6263	9	$L_2(6263^2)$, $S_4(6263)$
6269	9	$L_2(1523^2)$, $S_4(1523)$, $L_3(6269)$, $L_4(6269)$, $L_2(6269^2)$, $S_4(6269)$
6277	25	$L_4(1033)$, $L_2(1033^2)$, $L_3(1033^2)$, $S_4(1033)$, $S_6(1033)$, $O_7(1033)$, $O_8^+(1033)$, $U_4(1033)$, $U_3(2309)$, $U_4(2309)$, $L_3(6277)$, $L_4(6277)$, $L_2(6277^2)$, $S_4(6277)$
6287	17	$L_3(6287)$, $L_2(6287^3)$, $G_2(6287)$, $U_3(6287)$
6299	4	$U_3(6299)$
6301	19	$L_3(3323)$, $L_4(3323)$, $L_3(3323^2)$, $L_2(3323^3)$, $S_6(3323)$, $O_7(3323)$, $O_8^+(3323)$, $G_2(3323)$
6311	9	$L_2(6311^2)$, $S_4(6311)$
6317	8	$L_3(6317)$
6323	11	$L_3(6323)$, $L_4(6323)$, $L_2(6323^2)$, $S_4(6323)$
6337	9	$L_2(6337^2)$, $S_4(6337)$
6343	13	$L_3(557)$, $L_4(557)$
6353	11	$L_3(6353)$, $L_4(6353)$, $L_2(6353^2)$, $S_4(6353)$
6359	4	$U_3(6359)$
6367	8	$L_3(769)$
6373	11	$L_2(1879^2)$, $S_4(1879)$, $U_4(1879)$, $L_3(5749)$
6379	19	$L_3(3373^2)$, $L_2(3373^3)$, $S_6(3373)$, $O_7(3373)$, $O_8^+(3373)$, $G_2(3373)$, $U_3(3373)$, $U_4(3373)$
6389	12	$L_2(4297^2)$, $S_4(4297)$, $U_4(4297)$
6397	27	$L_2(6397^2)$, $S_4(6397)$
6421	8	$L_3(6421)$
6427	24	$L_3(6427)$
6449	4	$L_3(6449)$
6451	21	$L_2(6451^2)$, $S_4(6451)$
6469	8	$U_3(4993)$, $L_2(6469^2)$, $S_4(6469)$
6473	10	$U_3(6473)$
6481	50	$L_{12}(9)$, $L_6(3^4)$, $L_4(3^6)$, $L_3(3^8)$, $L_2(3^{12})$, $L_5(3^6)$, $L_2(3^{24})$, $S_{24}(3)$, $S_{12}(9)$, $S_8(27)$, $S_6(3^4)$, $S_4(3^6)$, $S_{10}(27)$, $S_4(3^{12})$, $O_{25}(3)$, $O_{13}(9)$, $O_9(27)$, $O_7(3^4)$, $O_{11}(27)$, $O_{14}^+(9)$, $O_{10}^+(27)$, $O_8^+(3^4)$, $O_{12}^+(27)$, $O_8^-(27)$, $O_{12}^-(9)$, $O_{24}^-(3)$, $O_{10}^-(27)$, $G_2(3^4)$, $G_2(3^8)$, $F_4(9)$, $E_6(9)$, $E_8(3)$, ${}^3D_4(9)$, ${}^3D_4(3^4)$, $U_3(3^4)$, $U_4(3^4)$, $U_8(27)$, $L_2(6481^2)$, $S_4(6481)$
6491	32	$U_3(6491)$
6521	13	$L_2(4157^2)$, $S_4(4157)$, $L_2(6521^2)$, $S_4(6521)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
6529	32	$L_3(491)$, $L_4(491)$, $L_3(491^2)$, $L_2(491^3)$, $S_6(491)$, $O_7(491)$, $O_8^+(491)$, $G_2(491)$, $L_4(2311)$, $L_2(2311^2)$, $S_4(2311)$, $L_3(6037)$, $U_3(6529)$
6547	8	$U_3(2333)$, $U_4(2333)$, $U_3(6547)$
6551	5	$L_2(6551^2)$, $S_4(6551)$
6553	13	$L_2(6553^2)$, $S_4(6553)$
6569	5	$L_2(6569^2)$, $S_4(6569)$
6571	9	$L_2(6571^2)$, $S_4(6571)$
6577	13	$L_3(353)$, $L_4(353)$, $L_3(353^2)$, $L_2(353^3)$, $S_6(353)$, $O_7(353)$, $O_8^+(353)$, $G_2(353)$
6581	20	$L_3(6581)$
6607	14	$L_3(6607)$
6619	20	$L_3(569)$
6637	18	$L_3(6637)$
6659	4	$L_3(6659)$
6661	15	$L_2(6661^2)$, $S_4(6661)$
6673	10	$L_2(2437^2)$, $S_4(2437)$, $L_3(5279)$
6679	12	$U_3(5737)$
6691	13	$L_2(6691^2)$, $S_4(6691)$
6701	7	$L_4(1721)$, $L_2(1721^2)$, $S_4(1721)$, $L_3(6701)$
6703	10	$U_3(1481)$, $U_4(1481)$, $L_3(6703)$
6733	13	$L_3(619)$, $L_2(619^3)$, $G_2(619)$, $L_3(6113)$, $L_3(6733)$, $L_2(6733^3)$, $G_2(6733)$, $U_3(6733)$
6737	34	$L_4(2393)$, $L_2(2393^2)$, $L_3(2393^2)$, $S_4(2393)$, $S_6(2393)$, $O_7(2393)$, $O_8^+(2393)$, $U_4(2393)$, $L_3(6737)$
6763	18	$L_3(6763)$
6779	4	$U_3(6779)$
6781	14	$L_2(2927^3)$, $G_2(2927)$, $U_3(2927)$
6793	15	$L_2(709^2)$, $S_4(709)$, $U_4(709)$, $L_3(6793)$
6803	25	$L_3(6803)$, $L_2(6803^3)$, $G_2(6803)$, $U_3(6803)$
6823	6	$U_3(6823)$
6827	5	$L_2(6827^2)$, $S_4(6827)$
6829	8	$L_2(5233^2)$, $S_4(5233)$, $L_3(6829)$
6833	11	$L_2(1307^2)$, $S_4(1307)$
6841	23	$L_2(53^6)$, $S_4(53^3)$, $G_2(53^2)$, ${}^3D_4(53)$, $U_3(53^2)$, $L_3(6841)$
6863	19	$L_3(6863)$, $L_4(6863)$, $L_2(6863^2)$, $L_3(6863^2)$, $L_2(6863^3)$, $S_4(6863)$, $S_6(6863)$, $O_7(6863)$, $O_8^+(6863)$, $G_2(6863)$, $U_3(6863)$, $U_4(6863)$
6871	14	$L_3(6871)$
6899	10	$L_3(6899)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
6907	12	$L_2(5051^3)$, $G_2(5051)$, $U_3(5051)$, $L_3(6907)$, $L_2(6907^3)$, $G_2(6907)$, $U_3(6907)$
6911	9	$L_2(6911^2)$, $S_4(6911)$
6917	41	$L_4(263)$, $L_2(263^2)$, $L_3(263^2)$, $S_4(263)$, $S_6(263)$, $O_7(263)$, $O_8^+(263)$, $U_4(263)$, $L_2(6917^2)$, $S_4(6917)$
6949	12	$U_3(6949)$
6959	5	$L_2(6959^2)$, $S_4(6959)$
6961	9	$U_3(727^2)$, $L_3(6961)$
6967	7	$U_3(383)$, $U_3(6967)$
6971	8	$L_3(6971)$
6977	11	$L_2(2063^2)$, $S_4(2063)$, $L_2(6977^2)$, $S_4(6977)$
6983	13	$L_2(6983^2)$, $S_4(6983)$, $U_3(6983)$, $U_4(6983)$
6991	8	$L_3(1381)$
6997	7	$U_3(2909)$, $L_3(6997)$
7027	22	$L_3(523)$, $L_4(523)$, $L_3(523^2)$, $L_2(523^3)$, $S_6(523)$, $O_7(523)$, $O_8^+(523)$, $G_2(523)$, $U_6(523)$
7039	8	$L_2(6737^3)$, $G_2(6737)$, $U_3(6737)$
7057	16	$L_3(6911)$, $L_4(6911)$, $U_3(7057)$
7079	27	$L_2(7079^2)$, $S_4(7079)$
7103	12	$L_2(7103^2)$, $S_4(7103)$, $U_3(7103)$, $U_4(7103)$, $U_5(7103)$
7121	10	$L_2(6343^2)$, $S_4(6343)$, $L_3(7121)$
7127	5	$L_2(7127^2)$, $S_4(7127)$
7129	27	$L_3(1249)$, $L_3(5879)$, $L_2(5879^3)$, $G_2(5879)$
7151	10	$L_3(7151)$
7159	20	$L_3(7159)$
7177	20	$L_3(2039^2)$, $L_2(2039^3)$, $S_6(2039)$, $O_7(2039)$, $O_8^+(2039)$, $G_2(2039)$, $U_3(2039)$, $U_4(2039)$, $L_3(7177)$
7187	11	$L_3(7187)$, $L_4(7187)$, $L_2(7187^2)$, $S_4(7187)$
7193	22	$L_4(967)$, $L_2(967^2)$, $S_4(967)$, $L_3(7193)$, $L_4(7193)$, $L_2(7193^2)$, $S_4(7193)$
7207	9	$L_2(7207^2)$, $S_4(7207)$, $U_3(7207)$, $U_4(7207)$
7213	16	$L_4(1999)$, $L_2(1999^2)$, $L_3(1999^2)$, $S_4(1999)$, $S_6(1999)$, $O_7(1999)$, $O_8^+(1999)$, $U_4(1999)$, $U_3(7213)$
7219	13	$L_3(4493)$, $L_4(4493)$
7237	11	$L_2(1831^3)$, $G_2(1831)$, $U_3(1831)$, $U_3(5407)$
7253	33	$L_2(7253^2)$, $S_4(7253)$
7283	16	$L_3(7283)$
7297	15	$L_3(3761)$, $L_4(3761)$, $L_2(7297^2)$, $S_4(7297)$
7307	5	$L_2(7307^2)$, $S_4(7307)$
7309	14	$U_3(7309)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
7321	25	$L_4(11^2)$, $L_2(11^4)$, $L_3(11^4)$, $S_8(11)$, $S_4(11^2)$, $S_6(11^2)$, $O_9(11)$, $O_7(11^2)$, $O_{10}^+(11)$, $O_8^+(11^2)$, $O_8^-(11)$, $F_4(11)$, $U_4(11^2)$, $U_3(7013)$
7333	23	$L_2(2909^2)$, $S_4(2909)$, $U_4(2909)$, $L_2(4271^3)$, $G_2(4271)$, $U_3(4271)$
7351	28	$L_6(149)$, $L_3(149^2)$, $L_2(149^3)$, $S_6(149)$, $O_7(149)$, $O_8^+(149)$, $G_2(149)$, $U_3(149)$, $U_4(149)$
7369	33	$L_2(607^2)$, $S_4(607)$, $L_4(3373^2)$, $L_2(3373^4)$, $S_8(3373)$, $S_4(3373^2)$, $O_9(3373)$, $O_8^-(3373)$
7433	22	$L_2(983^2)$, $S_4(983)$, $U_4(983)$
7459	27	$L_3(229^2)$, $L_2(229^3)$, $S_6(229)$, $O_7(229)$, $O_8^+(229)$, $G_2(229)$, $U_3(229)$, $U_4(229)$
7477	7	$U_3(3469)$, $U_4(3469)$
7481	9	$L_2(6073^2)$, $S_4(6073)$
7489	13	$L_3(2467)$, $L_3(5021)$
7499	10	$L_3(7499)$
7507	14	$U_3(607)$, $U_4(607)$, $U_3(7507)$
7529	13	$L_3(7529)$, $L_2(7529^3)$, $G_2(7529)$, $U_3(7529)$
7537	9	$L_4(1049)$, $L_2(1049^2)$, $S_4(1049)$, $L_3(7537)$
7549	21	$L_2(23^6)$, $S_4(23^3)$, $G_2(23^2)$, ${}^3D_4(23)$, $U_3(23^2)$, $U_4(23^3)$, $L_2(7549^2)$, $S_4(7549)$, $U_3(7549)$, $U_4(7549)$
7559	4	$L_3(7559)$
7561	15	$U_3(6263)$, $U_4(6263)$
7577	11	$L_4(6037)$, $L_2(6037^2)$, $S_4(6037)$, $L_3(7577)$
7583	8	$U_3(7583)$
7603	9	$L_2(7603^2)$, $S_4(7603)$, $U_3(7603)$, $U_4(7603)$
7607	19	$L_2(7607^2)$, $S_4(7607)$, $U_3(7607)$, $U_4(7607)$
7621	26	$L_2(5^{15})$, $G_2(5^5)$, $U_5(5^3)$, $U_3(5^5)$, $U_6(5^3)$, $U_7(5^3)$, $L_3(7621)$
7639	10	$L_3(4663)$, $L_3(7639)$, $L_4(7639)$, $L_2(7639^2)$, $S_4(7639)$
7649	23	$L_2(7649^2)$, $S_4(7649)$
7669	9	$L_2(7669^2)$, $S_4(7669)$, $U_3(7669)$, $U_4(7669)$
7673	19	$L_4(277)$, $L_2(277^2)$, $L_3(277^2)$, $S_4(277)$, $S_6(277)$, $O_7(277)$, $O_8^+(277)$, $U_4(277)$, $U_5(277)$, $U_6(277)$
7681	11	$L_2(6997^3)$, $G_2(6997)$, $U_3(6997)$, $U_3(7681)$
7687	8	$U_3(5413)$, $U_4(5413)$, $L_3(7687)$
7699	10	$L_3(2269)$, $L_2(7699^2)$, $S_4(7699)$, $U_3(7699)$, $U_4(7699)$
7703	16	$L_3(7703)$
7717	10	$L_2(2953^2)$, $S_4(2953)$, $U_4(2953)$
7723	6	$U_3(7723)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
7727	16	$L_3(7727)$
7753	6	$L_3(7349)$
7759	35	$L_3(1759)$, $L_2(1759^3)$, $G_2(1759)$, $U_3(7759)$
7789	15	$L_3(233)$, $L_4(233)$, $L_3(233^2)$, $L_2(233^3)$, $S_6(233)$, $O_7(233)$, $O_8^+(233)$, $G_2(233)$, $L_2(7789^2)$, $S_4(7789)$
7841	17	$L_2(7643^2)$, $S_4(7643)$, $L_2(7841^2)$, $S_4(7841)$
7853	23	$L_4(1759)$, $L_2(1759^2)$, $L_3(1759^2)$, $S_4(1759)$, $S_6(1759)$, $O_7(1759)$, $O_8^+(1759)$, $U_4(1759)$
7867	9	$L_2(7867^2)$, $S_4(7867)$
7873	8	$L_4(4283)$, $L_2(4283^2)$, $S_4(4283)$
7877	4	$U_3(7877)$
7879	9	$L_2(1367^3)$, $G_2(1367)$, $U_3(1367)$, $L_3(7879)$
7883	23	$L_2(7883^2)$, $S_4(7883)$, $U_3(7883)$, $U_4(7883)$
7907	14	$L_3(7907)$
7919	10	$U_3(7919)$
7927	9	$L_2(7927^2)$, $S_4(7927)$
7933	8	$L_3(5927)$, $L_2(5927^3)$, $G_2(5927)$
7949	4	$U_3(7949)$
7963	33	$L_2(7963^2)$, $S_4(7963)$
7993	18	$U_3(7993)$
8009	11	$L_4(283)$, $L_2(283^2)$, $L_3(283^2)$, $S_4(283)$, $S_6(283)$, $O_7(283)$, $O_8^+(283)$, $U_4(283)$
8011	22	$L_3(89)$, $L_4(89)$, $L_5(89)$, $L_6(89)$, $L_3(89^2)$, $L_2(89^3)$, $L_2(89^6)$, $S_6(89)$, $S_4(89^3)$, $O_7(89)$, $O_8^+(89)$, $G_2(89)$, $G_2(89^2)$, ${}^3D_4(89)$, $U_3(8011)$
8039	27	$L_3(8039)$, $L_4(8039)$, $L_2(8039^2)$, $L_3(8039^2)$, $L_2(8039^3)$, $S_4(8039)$, $S_6(8039)$, $O_7(8039)$, $O_8^+(8039)$, $G_2(8039)$, $U_3(8039)$, $U_4(8039)$
8069	14	$U_3(8069)$
8089	8	$L_4(2293)$, $L_2(2293^2)$, $S_4(2293)$
8093	13	$L_2(8093^2)$, $S_4(8093)$, $U_3(8093)$, $U_4(8093)$
8101	15	$L_2(8011^2)$, $S_4(8011)$, $U_4(8011)$, $L_3(8101)$
8111	8	$U_3(8111)$
8117	11	$L_2(1733^2)$, $S_4(1733)$, $L_2(8117^2)$, $S_4(8117)$
8147	16	$L_3(8147)$
8161	13	$L_3(2903)$, $L_4(2903)$, $L_2(8161^2)$, $S_4(8161)$, $U_3(8161)$, $U_4(8161)$
8179	15	$U_3(1097)$, $U_3(8179)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
8191	44	$L_{13}(2)$, $L_{14}(2)$, $L_{15}(2)$, $L_{16}(2)$, $L_{13}(4)$, $L_2(2^{13})$, $L_{14}(4)$, $L_{15}(4)$, $L_2(2^{26})$, $S_{26}(2)$, $S_{28}(2)$, $S_{30}(2)$, $S_4(2^{13})$, $O_{26}^+(2)$, $O_{28}^+(2)$, $O_{30}^+(2)$, $O_{32}^+(2)$, $O_{28}^-(2)$, $O_{30}^-(2)$, $L_2(8101^3)$, $G_2(8101)$, $U_3(8101)$, $L_2(8191^2)$, $S_4(8191)$, $Sz(2^{13})$
8209	17	$L_3(3^9)$, $L_2(2383^4)$, $S_4(2383^2)$, $L_3(4943)$, $L_4(4943)$, $L_3(8209)$
8219	4	$L_3(8219)$
8221	15	$L_2(8221^2)$, $S_4(8221)$, $U_3(8221)$, $U_4(8221)$
8237	9	$L_2(8237^2)$, $S_4(8237)$
8243	22	$L_3(8243)$
8263	9	$U_3(241)$, $U_4(241)$
8269	19	$L_3(157)$, $L_4(157)$, $L_3(157^2)$, $L_2(157^3)$, $S_6(157)$, $O_7(157)$, $O_8^+(157)$, $G_2(157)$, $L_4(643)$, $L_2(643^2)$, $S_4(643)$, $L_3(8111)$, $L_2(8111^3)$, $G_2(8111)$
8273	16	$U_3(8273)$
8287	9	$L_2(569^3)$, $G_2(569)$, $U_3(569)$, $U_3(8287)$
8291	7	$L_3(8291)$, $L_2(8291^3)$, $G_2(8291)$, $U_3(8291)$
8297	27	$L_3(8297)$, $L_4(8297)$, $L_2(8297^2)$, $L_3(8297^2)$, $L_2(8297^3)$, $S_4(8297)$, $S_6(8297)$, $O_7(8297)$, $O_8^+(8297)$, $G_2(8297)$, $U_3(8297)$, $U_4(8297)$
8317	15	$L_2(8317^2)$, $S_4(8317)$
8329	26	$L_3(8329)$
8363	11	$L_2(8363^2)$, $S_4(8363)$, $U_3(8363)$, $U_4(8363)$
8369	12	$L_4(7703)$, $L_2(7703^2)$, $S_4(7703)$
8377	13	$L_2(8377^2)$, $S_4(8377)$
8387	5	$L_2(8387^2)$, $S_4(8387)$
8389	37	$L_3(691)$, $L_4(691)$, $L_2(3449^2)$, $S_4(3449)$, $U_4(3449)$, $L_3(8389)$
8423	9	$L_2(8423^2)$, $S_4(8423)$
8429	7	$L_3(8429)$, $L_2(8429^3)$, $G_2(8429)$, $U_3(8429)$
8443	7	$L_2(8443^2)$, $S_4(8443)$
8447	16	$U_3(8447)$
8461	10	$U_3(1777)$, $U_4(1777)$, $U_3(8461)$
8501	17	$L_4(4481)$, $L_2(4481^2)$, $S_4(4481)$, $U_3(8501)$
8521	9	$L_2(8521^2)$, $S_4(8521)$
8527	12	$U_3(8527)$
8537	7	$L_2(8537^2)$, $S_4(8537)$, $U_3(8537)$, $U_4(8537)$
8539	6	$U_3(5987)$
8563	12	$L_3(8563)$
8573	13	$L_3(8573)$, $L_4(8573)$, $L_2(8573^2)$, $S_4(8573)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
8581	22	$L_2(131^2)$, $S_4(131)$, $U_4(131)$, $L_2(8581^2)$, $S_4(8581)$
8597	5	$L_2(8597^2)$, $S_4(8597)$
8599	12	$L_3(7393)$
8609	18	$L_2(6779^2)$, $S_4(6779)$, $U_4(6779)$
8623	6	$U_3(8623)$
8629	17	$U_3(3307)$, $U_4(3307)$, $U_3(5323)$, $U_4(5323)$
8641	11	$L_2(1583^2)$, $S_4(1583)$, $U_4(1583)$, $U_3(8641)$
8647	19	$U_3(7853)$, $L_3(8647)$
8663	9	$L_2(8663^2)$, $S_4(8663)$
8669	16	$L_4(4793)$, $L_2(4793^2)$, $S_4(4793)$, $L_2(8669^2)$, $S_4(8669)$, $U_3(8669)$, $U_4(8669)$
8681	11	$L_2(3911^2)$, $S_4(3911)$
8689	7	$L_2(8689^2)$, $S_4(8689)$
8707	11	$L_2(8707^2)$, $S_4(8707)$, $U_3(8707)$, $U_4(8707)$
8713	8	$L_3(8713)$
8719	14	$L_3(2281)$
8731	9	$U_3(3659)$, $U_4(3659)$
8737	11	$L_2(2269^3)$, $G_2(2269)$, $U_3(2269)$, $U_3(6469)$, $U_4(6469)$, $U_3(8737)$
8747	8	$L_3(8747)$
8761	24	$L_3(1733)$, $L_4(1733)$, $L_3(7027)$, $L_2(8293^2)$, $S_4(8293)$
8779	9	$L_3(8779)$, $L_2(8779^3)$, $G_2(8779)$, $U_3(8779)$
8783	23	$L_2(8783^2)$, $S_4(8783)$
8807	15	$L_2(8807^2)$, $S_4(8807)$
8821	15	$U_3(467^2)$, $U_3(2437)$, $U_4(2437)$, $U_3(8821)$
8831	8	$U_3(8831)$
8837	4	$U_3(8837)$
8839	13	$U_3(4373)$, $U_4(4373)$
8861	7	$L_2(8861^2)$, $S_4(8861)$, $U_3(8861)$, $U_4(8861)$
8863	6	$U_3(8863)$
8867	22	$U_3(8867)$
8887	9	$L_2(8887^2)$, $S_4(8887)$
8893	35	$L_4(2851)$, $L_2(2851^2)$, $S_4(2851)$, $U_3(8893)$
8923	8	$L_3(3847)$
8929	6	$L_3(4339)$
8933	11	$L_2(8171^2)$, $S_4(8171)$
8941	15	$L_4(5861)$, $L_2(5861^2)$, $S_4(5861)$, $L_3(8941)$
8951	17	$L_3(8951)$, $L_2(8951^3)$, $G_2(8951)$, $U_3(8951)$
8971	31	$L_3(8629)$, $U_3(8971)$
8999	7	$L_2(8999^2)$, $S_4(8999)$, $U_3(8999)$, $U_4(8999)$
9001	11	$L_4(1237)$, $L_2(1237^2)$, $S_4(1237)$, $L_3(9001)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
9007	6	$L_3(9007)$
9011	5	$L_2(9011^2)$, $S_4(9011)$
9043	9	$L_2(9043^2)$, $S_4(9043)$
9049	14	$L_4(7687)$, $L_2(7687^2)$, $S_4(7687)$
9067	29	$L_3(9067)$, $L_4(9067)$, $L_2(9067^2)$, $S_4(9067)$
9091	22	$L_3(3389^2)$, $L_2(3389^3)$, $S_6(3389)$, $O_7(3389)$, $O_8^+(3389)$, $G_2(3389)$, $U_3(3389)$, $U_4(3389)$, $L_3(9091)$
9103	14	$L_3(4723)$, $L_2(4723^3)$, $G_2(4723)$, $L_3(9103)$, $L_2(9103^3)$, $G_2(9103)$, $U_3(9103)$
9109	24	$U_3(3121)$, $L_3(9109)$, $L_2(9109^3)$, $G_2(9109)$, $U_3(9109)$
9127	9	$U_3(3011)$, $U_4(3011)$
9133	8	$L_3(3797)$, $L_2(9133^2)$, $S_4(9133)$
9157	8	$L_2(2203^2)$, $S_4(2203)$, $U_4(2203)$
9161	23	$L_4(5^5)$, $L_2(5^{10})$, $L_3(5^{10})$, $S_4(5^5)$, $S_6(5^5)$, $O_7(5^5)$, $O_8^+(5^5)$, $U_5(25)$, $U_6(25)$, $U_4(5^5)$
9173	12	$L_4(6659)$, $L_2(6659^2)$, $S_4(6659)$
9181	13	$L_3(1009)$, $L_2(1009^3)$, $G_2(1009)$, $L_3(8171)$, $L_4(8171)$, $L_3(9181)$
9187	14	$U_3(9187)$
9199	9	$L_3(3767)$, $L_3(5431)$, $L_2(5431^3)$, $G_2(5431)$
9209	18	$L_2(8863^2)$, $S_4(8863)$, $U_4(8863)$, $L_2(9209^2)$, $S_4(9209)$
9221	9	$L_2(9221^2)$, $S_4(9221)$
9227	14	$L_3(9227)$
9239	4	$U_3(9239)$
9241	20	$U_3(167)$, $U_4(167)$, $L_3(9241)$
9257	24	$L_2(1097^2)$, $S_4(1097)$, $U_4(1097)$
9277	11	$L_3(601)$, $L_4(601)$, $L_4(8389)$, $L_2(8389^2)$, $S_4(8389)$, $L_3(9277)$
9281	4	$L_3(9281)$
9283	19	$L_3(2843)$, $L_4(2843)$, $L_3(2843^2)$, $L_2(2843^3)$, $S_6(2843)$, $O_7(2843)$, $O_8^+(2843)$, $G_2(2843)$
9337	7	$L_3(4937)$, $L_4(4937)$
9341	6	$L_4(6703)$, $L_2(6703^2)$, $S_4(6703)$
9343	10	$L_2(6113^3)$, $G_2(6113)$, $U_3(6113)$
9349	29	$L_2(73^6)$, $S_4(73^3)$, $G_2(73^2)$, ${}^3D_4(73)$, $U_3(73^2)$, $U_3(4021)$
9377	18	$L_2(6529^2)$, $S_4(6529)$, $U_4(6529)$
9391	15	$L_3(983)$, $L_4(983)$, $L_3(983^2)$, $L_2(983^3)$, $S_6(983)$, $O_7(983)$, $O_8^+(983)$, $G_2(983)$
9403	15	$L_3(9403)$, $L_2(9403^3)$, $G_2(9403)$, $U_3(9403)$
9419	4	$L_3(9419)$

continued

p	$\lvert\mathfrak{S}_p\rvert$	G
9421	12	$L_3(9421)$
9431	5	$L_2(9431^2)$, $S_4(9431)$
9433	7	$L_2(8419^2)$, $S_4(8419)$
9439	25	$L_3(733)$, $L_4(733)$
9461	6	$L_2(7951^2)$, $S_4(7951)$, $U_3(9461)$
9463	15	$L_3(607)$, $L_4(607)$, $L_3(607^2)$, $L_2(607^3)$, $S_6(607)$, $O_7(607)$, $O_8^+(607)$, $G_2(607)$, $L_2(9463^2)$, $S_4(9463)$
9467	9	$L_2(9467^2)$, $S_4(9467)$
9479	17	$L_2(9479^2)$, $S_4(9479)$, $U_3(9479)$, $U_4(9479)$
9491	8	$L_3(9491)$
9511	12	$U_3(3491)$
9551	38	$U_3(9551)$
9587	19	$L_2(9587^2)$, $S_4(9587)$, $U_3(9587)$, $U_4(9587)$
9601	14	$L_3(9601)$
9619	6	$U_3(9619)$
9631	17	$L_3(1621)$, $L_4(1621)$, $L_3(8009)$, $U_3(9631)$
9643	8	$U_3(4597)$
9649	17	$L_3(9649)$, $L_2(9649^3)$, $G_2(9649)$, $U_3(9649)$
9661	20	$L_4(139)$, $L_2(139^2)$, $S_4(139)$
9677	4	$L_3(9677)$
9679	12	$U_3(9679)$
9689	11	$L_2(7477^2)$, $S_4(7477)$
9697	24	$L_3(9697)$
9721	17	$L_3(9721)$, $L_2(9721^3)$, $G_2(9721)$, $U_3(9721)$
9733	8	$U_3(9733)$
9739	12	$L_2(6971^3)$, $G_2(6971)$, $U_3(6971)$, $L_3(9739)$, $L_4(9739)$, $L_2(9739^2)$, $S_4(9739)$
9791	14	$U_3(9791)$
9811	13	$U_3(9209)$, $U_4(9209)$, $L_3(9811)$, $L_4(9811)$, $L_2(9811^2)$, $S_4(9811)$
9817	26	$L_2(4027^6)$, $S_4(4027^3)$, $G_2(4027^2)$, ${}^3D_4(4027)$, $U_3(4027^2)$, $L_3(8861)$, $L_4(8861)$, $L_3(8861^2)$, $L_2(8861^3)$, $S_6(8861)$, $O_7(8861)$, $O_8^+(8861)$, $G_2(8861)$
9833	11	$L_2(9833^2)$, $S_4(9833)$, $U_3(9833)$, $U_4(9833)$
9839	15	$L_2(9839^2)$, $S_4(9839)$
9851	8	$L_3(9851)$
9859	15	$U_3(4751)$, $U_4(4751)$
9871	15	$L_2(9871^2)$, $S_4(9871)$
9883	6	$L_3(9883)$
9887	19	$L_2(9887^2)$, $S_4(9887)$, $U_3(9887)$, $U_4(9887)$
9901	9	$L_2(9901^2)$, $S_4(9901)$
9907	19	$L_3(6571)$, $L_4(6571)$
9923	8	$U_3(9923)$
9929	7	$L_3(9929)$, $L_2(9929^3)$, $G_2(9929)$, $U_3(9929)$
9931	14	$L_3(4231)$, $L_2(4231^3)$, $G_2(4231)$
9941	11	$L_2(9941^2)$, $S_4(9941)$
9949	25	$L_2(2543^2)$, $S_4(2543)$, $L_2(9949^2)$, $S_4(9949)$, $U_3(9949)$, $U_4(9949)$
9967	9	$L_3(457)$, $L_4(457)$

continued

Andrei V. Zavarnitsine
Sobolev Institute of Mathematics,
4, Koptyug av.
630090, Novosibirsk, Russia
Email address: zav@math.nsc.ru
ORCID: 0000-0003-1983-3304