

# The Eilenberg-MacLane machine \*

*A C++ program designed to compute the integral homology and cohomology groups of Eilenberg-MacLane spaces.*

## Homology and cohomology groups of $K(\mathbb{Z}/2^2, 5)$ .

$n$	$H_n(-, \mathbb{Z})$	$H^n(-, \mathbb{Z})$
0	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Z}$
1	$(0)$	$(0)$
2	$(0)$	$(0)$
3	$(0)$	$(0)$
4	$(0)$	$(0)$
5	$\mathbb{Z}/2^2$	$(0)$
6	$(0)$	$\mathbb{Z}/2^2$
7	$\mathbb{Z}/2$	$(0)$
8	$\mathbb{Z}/2$	$\mathbb{Z}/2$
9	$\mathbb{Z}/2$	$\mathbb{Z}/2$
10	$\mathbb{Z}/2$	$\mathbb{Z}/2$
11	$\mathbb{Z}/2 \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$\mathbb{Z}/2$
12	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2}$	$\mathbb{Z}/2 \oplus \mathbb{Z}/2^2$
13	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2}$
14	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3}$
15	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 6}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4}$
16	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 6}$
17	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 7} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
18	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 8}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 7} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
19	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 12}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 8}$
20	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 15} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 12}$
21	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 18} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 15} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
22	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 22} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 18} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
23	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 30} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 22} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
24	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 33} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 30} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
25	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 42} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 33} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
26	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 53} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 42} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
27	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 66} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 53} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
28	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 78} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 66} \oplus \mathbb{Z}/2^2$

*to be continued on the next page*

---

\* Alain Clément, Ph.D. Thesis, Institute of Mathematics, University of Lausanne, Switzerland.

$n$	$H_n(-, \mathbb{Z})$	$H^n(-, \mathbb{Z})$
29	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 100} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 2}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 78} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
30	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 119} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 100} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 2}$
31	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 147} \oplus \mathbb{Z}/2^2$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 119} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
32	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 178} \oplus \mathbb{Z}/2^2 \oplus \mathbb{Z}/2^3$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 147} \oplus \mathbb{Z}/2^2$
33	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 214} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 178} \oplus \mathbb{Z}/2^2 \oplus \mathbb{Z}/2^3$
34	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 261} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 214} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
35	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 323} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 2}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 261} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
36	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 384} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 323} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 2}$
37	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 465} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 384} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
38	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 563} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 2}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 465} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
39	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 672} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 563} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 2}$
40	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 803} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 5} \oplus \mathbb{Z}/2^3$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 672} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
41	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 972} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 5}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 803} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 5} \oplus \mathbb{Z}/2^3$
42	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1163} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 4}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 972} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 5}$
43	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1396} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1163} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 4}$
44	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1666} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 7}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1396} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 3}$
45	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1979} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 9}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1666} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 7}$
46	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2360} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 7}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1979} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 9}$
47	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2822} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 5}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2360} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 7}$
48	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3343} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 7} \oplus \mathbb{Z}/2^3$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2822} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 5}$
49	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3977} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3343} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 7} \oplus \mathbb{Z}/2^3$
50	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4727} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3977} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$
51	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 5592} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 9}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4727} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$
52	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 6614} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 13}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 5592} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 9}$
53	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 7829} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 13}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 6614} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 13}$
54	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 9238} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 7829} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 13}$
55	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 10911} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 9238} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$
56	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 12867} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 15} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 10911} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 10}$
57	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 15146} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 20}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 12867} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 15} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2}$
58	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 17831} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 17}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 15146} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 20}$
59	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 20976} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 13}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 17831} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 17}$
60	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 24609} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 19}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 20976} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 13}$
61	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 28876} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 25}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 24609} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 19}$
62	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 33877} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 23}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 28876} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 25}$

to be continued on the next page

$n$	$H_n(-, \mathbb{Z})$	$H^n(-, \mathbb{Z})$
63	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 39675} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 20}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 33877} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 23}$
64	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 46444} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 26} \oplus \mathbb{Z}/2^4$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 39675} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 20}$
65	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 54335} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 33}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 46444} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 26} \oplus \mathbb{Z}/2^4$
66	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 63467} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 29}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 54335} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 33}$
67	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 74113} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 26}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 63467} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 29}$
68	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 86470} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 37}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 74113} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 26}$
69	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 100776} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 45}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 86470} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 37}$
70	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 117428} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 40}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 100776} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 45}$
71	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 136735} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 35}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 117428} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 40}$
72	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 159013} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 45} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 136735} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 35}$
73	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 184838} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 58} \oplus \mathbb{Z}/2^3$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 159013} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 45} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2}$
74	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 214723} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 56}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 184838} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 58} \oplus \mathbb{Z}/2^3$
75	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 249208} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 47}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 214723} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 56}$
76	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 289075} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 60}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 249208} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 47}$
77	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 335119} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 75}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 289075} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 60}$
78	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 388176} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 70}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 335119} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 75}$
79	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 449416} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 63}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 388176} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 70}$
80	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 519952} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 77} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2} \oplus \mathbb{Z}/2^4$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 449416} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 63}$
81	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 601076} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 97} \oplus \mathbb{Z}/2^3$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 519952} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 77} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2} \oplus \mathbb{Z}/2^4$
82	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 694537} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 92}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 601076} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 97} \oplus \mathbb{Z}/2^3$
83	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 802065} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 79}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 694537} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 92}$
84	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 925537} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 100}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 802065} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 79}$
85	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1067498} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 125}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 925537} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 100}$
86	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1230536} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 123}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1067498} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 125}$
87	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1417526} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 108}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1230536} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 123}$
88	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1632053} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 123} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 5}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1417526} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 108}$
89	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1877980} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 158} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 3}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1632053} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 123} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 5}$
90	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2159656} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 158}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 1877980} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 158} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 3}$

to be continued on the next page

$n$	$H_n(-, \mathbb{Z})$	$H^n(-, \mathbb{Z})$
91	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2482392} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 139}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2159656} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 158}$
92	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2851775} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 165}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2482392} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 139}$
93	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3274175} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 207}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 2851775} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 165}$
94	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3757358} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 203}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3274175} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 207}$
95	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4309592} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 182}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 3757358} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 203}$
96	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4940157} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 208} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 3} \oplus \mathbb{Z}/2^4$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4309592} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 182}$
97	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 5660258} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 260} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 4940157} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 208} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 3} \oplus \mathbb{Z}/2^4$
98	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 6482187} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 261}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 5660258} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 260} \oplus (\mathbb{Z}/2^3)^{\oplus 2}$
99	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 7419596} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 230}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 6482187} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 261}$
100	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 8488229} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 266}$	$(\mathbb{Z}/2)^{\oplus 7419596} \oplus (\mathbb{Z}/2^2)^{\oplus 230}$

### Generators involved in the calculus.

Degree	Genus	Generator
5	1	$(\sigma^5, \sigma^4\psi_2)$
7	2	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\sigma^2, \sigma^2\varphi_2\sigma^2)$
8	3	$(\beta_2\sigma^3\varphi_2\psi_2, \sigma^3\varphi_2\psi_2)$
9	2	$(\beta_2\varphi_2\sigma^4, \varphi_2\sigma^4)$
10	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2\psi_2, \sigma\varphi_2\sigma^2\psi_2)$
11	2	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\sigma^2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2\sigma^2)$
12	3	$(\beta_2\sigma^3\varphi_2\gamma_2\psi_2, \sigma^3\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
13	2	$(\beta_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2, \varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2)$
14	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2, \sigma\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2)$
14	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2^2\sigma^2, \sigma\varphi_2^2\sigma^2)$
15	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2^2\psi_2, \sigma^2\varphi_2^2\psi_2)$
15	3	$(\sigma\varphi_2^2\sigma^2, \varphi_2^2\sigma^2)$
17	3	$(\beta_2\varphi_2\sigma^2\varphi_2\psi_2, \varphi_2\sigma^2\varphi_2\psi_2)$
17	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\sigma^4, \varphi_2\gamma_2\sigma^4)$
18	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\sigma^2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2\sigma^2\psi_2)$
19	2	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2)$
20	3	$(\beta_2\sigma^3\varphi_2\gamma_2^2\psi_2, \sigma^3\varphi_2\gamma_2^2\psi_2)$
21	2	$(\beta_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\sigma^2, \varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\sigma^2)$
21	3	$(\beta_2\varphi_2^2\sigma^2\psi_2, \varphi_2^2\sigma^2\psi_2)$
22	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2, \sigma\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
22	2	$(\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2\sigma^2, \sigma\varphi_2^2\gamma_2\sigma^2)$
23	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2^2\gamma_2\psi_2, \sigma^2\varphi_2^2\gamma_2\psi_2)$
23	2	$(\sigma\varphi_2^2\gamma_2\sigma^2, \varphi_2^2\gamma_2\sigma^2)$
25	3	$(\beta_2\varphi_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\psi_2, \varphi_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
25	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2)$
26	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2)$
26	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\sigma^2, \sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\sigma^2)$
27	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\varphi_2\psi_2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2\varphi_2\psi_2)$
27	3	$(\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2\varphi_2\sigma^2)$
29	3	$(\beta_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2^2\psi_2, \varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2^2\psi_2)$
29	3	$(\beta_2\varphi_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2, \varphi_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2)$
29	3	$(\beta_2\varphi_2^3\sigma^2, \varphi_2^3\sigma^2)$
30	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2^3\psi_2, \sigma\varphi_2^3\psi_2)$
33	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\sigma^2\varphi_2\psi_2, \varphi_2\gamma_2\sigma^2\varphi_2\psi_2)$
33	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^4, \varphi_2\gamma_2^2\sigma^4)$

to be continued on the next page

Degree	Genus	Generator
34	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \sigma^2 \psi_2, \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \sigma^2 \psi_2)$
35	2	$(\beta_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2^3 \sigma^2, \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2^3 \sigma^2)$
36	3	$(\beta_2 \sigma^3 \varphi_2 \gamma_2^3 \psi_2, \sigma^3 \varphi_2 \gamma_2^3 \psi_2)$
37	2	$(\beta_2 \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \sigma^2, \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \sigma^2)$
37	3	$(\beta_2 \varphi_2^2 \gamma_2 \sigma^2 \psi_2, \varphi_2^2 \gamma_2 \sigma^2 \psi_2)$
38	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \psi_2, \sigma \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \psi_2)$
38	2	$(\beta_2 \sigma \varphi_2^2 \gamma_2^2 \sigma^2, \sigma \varphi_2^2 \gamma_2^2 \sigma^2)$
39	3	$(\beta_2 \sigma^2 \varphi_2^2 \gamma_2^2 \psi_2, \sigma^2 \varphi_2^2 \gamma_2^2 \psi_2)$
39	2	$(\sigma \varphi_2^2 \gamma_2^2 \sigma^2, \varphi_2^2 \gamma_2^2 \sigma^2)$
41	3	$(\beta_2 \varphi_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2^2 \psi_2, \varphi_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2^2 \psi_2)$
41	2	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2, \varphi_2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2)$
41	3	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \sigma^2 \psi_2, \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \sigma^2 \psi_2)$
42	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \psi_2, \sigma \varphi_2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \psi_2)$
42	2	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2, \sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2)$
43	3	$(\beta_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \gamma_2 \psi_2, \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \gamma_2 \psi_2)$
43	2	$(\sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2, \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2)$
45	3	$(\beta_2 \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2^2 \gamma_2 \psi_2, \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2^2 \gamma_2 \psi_2)$
45	3	$(\beta_2 \varphi_2^2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \psi_2, \varphi_2^2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \psi_2)$
45	2	$(\beta_2 \varphi_2^3 \gamma_2 \sigma^2, \varphi_2^3 \gamma_2 \sigma^2)$
46	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2^3 \gamma_2 \psi_2, \sigma \varphi_2^3 \gamma_2 \psi_2)$
49	3	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2 \psi_2, \varphi_2 \gamma_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2 \psi_2)$
49	2	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2^2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \sigma^2, \varphi_2 \gamma_2^2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \sigma^2)$
50	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \psi_2, \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \psi_2)$
50	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \varphi_2 \sigma^2, \sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \varphi_2 \sigma^2)$
51	3	$(\beta_2 \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2^2 \varphi_2 \psi_2, \sigma^2 \varphi_2 \gamma_2^2 \varphi_2 \psi_2)$
51	3	$(\sigma \varphi_2 \gamma_2^2 \varphi_2 \sigma^2, \varphi_2 \gamma_2^2 \varphi_2 \sigma^2)$
53	3	$(\beta_2 \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \psi_2, \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \psi_2)$
53	3	$(\beta_2 \varphi_2^2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \psi_2, \varphi_2^2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \psi_2)$
53	3	$(\beta_2 \varphi_2^2 \gamma_2 \varphi_2 \sigma^2, \varphi_2^2 \gamma_2 \varphi_2 \sigma^2)$
54	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2^2 \gamma_2 \varphi_2 \psi_2, \sigma \varphi_2^2 \gamma_2 \varphi_2 \psi_2)$
57	3	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2^2 \psi_2, \varphi_2 \gamma_2 \beta_2 \sigma \varphi_2^2 \psi_2)$
57	3	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \psi_2, \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2 \beta_2 \sigma \varphi_2 \psi_2)$
57	3	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2^2 \sigma^2, \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2^2 \sigma^2)$
58	3	$(\beta_2 \sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2^2 \psi_2, \sigma \varphi_2 \gamma_2 \varphi_2^2 \psi_2)$
61	3	$(\beta_2 \varphi_2^4 \psi_2, \varphi_2^4 \psi_2)$
65	3	$(\beta_2 \varphi_2 \gamma_2^2 \sigma^2 \varphi_2 \psi_2, \varphi_2 \gamma_2^2 \sigma^2 \varphi_2 \psi_2)$

to be continued on the next page

Degree	Genus	Generator
65	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2^3\sigma^4, \varphi_2\gamma_2^3\sigma^4)$
66	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\sigma^2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2^3\sigma^2\psi_2)$
67	2	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^4\sigma^2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2^4\sigma^2)$
68	3	$(\beta_2\sigma^3\varphi_2\gamma_2^4\psi_2, \sigma^3\varphi_2\gamma_2^4\psi_2)$
69	2	$(\beta_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\sigma^2, \varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\sigma^2)$
69	3	$(\beta_2\varphi_2^2\gamma_2^2\sigma^2\psi_2, \varphi_2^2\gamma_2^2\sigma^2\psi_2)$
70	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\psi_2, \sigma\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\psi_2)$
70	2	$(\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2^3\sigma^2, \sigma\varphi_2^2\gamma_2^3\sigma^2)$
71	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2^2\gamma_2^3\psi_2, \sigma^2\varphi_2^2\gamma_2^3\psi_2)$
71	2	$(\sigma\varphi_2^2\gamma_2^3\sigma^2, \varphi_2^2\gamma_2^3\sigma^2)$
73	3	$(\beta_2\varphi_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^3\psi_2, \varphi_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^3\psi_2)$
73	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2)$
73	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\sigma^2\psi_2, \varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\sigma^2\psi_2)$
74	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\psi_2)$
74	2	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2, \sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2)$
75	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2^2\psi_2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2^2\psi_2)$
75	2	$(\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2)$
77	3	$(\beta_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2^2\psi_2, \varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2^2\psi_2)$
77	3	$(\beta_2\varphi_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\psi_2, \varphi_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\psi_2)$
77	2	$(\beta_2\varphi_2^3\gamma_2^2\sigma^2, \varphi_2^3\gamma_2^2\sigma^2)$
78	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2^3\gamma_2^2\psi_2, \sigma\varphi_2^3\gamma_2^2\psi_2)$
81	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^2\psi_2, \varphi_2\gamma_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^2\psi_2)$
81	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\sigma^2)$
81	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\sigma^2\psi_2, \varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\sigma^2\psi_2)$
82	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2^2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
82	2	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\gamma_2\sigma^2, \sigma\varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\gamma_2\sigma^2)$
83	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\gamma_2\psi_2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
83	2	$(\sigma\varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\gamma_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2^2\varphi_2\gamma_2\sigma^2)$
85	3	$(\beta_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\psi_2, \varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
85	3	$(\beta_2\varphi_2^2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2, \varphi_2^2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
85	2	$(\beta_2\varphi_2^2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\sigma^2, \varphi_2^2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\sigma^2)$
86	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\psi_2, \sigma\varphi_2^2\gamma_2\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
89	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2\psi_2, \varphi_2\gamma_2\beta_2\sigma\varphi_2^2\gamma_2\psi_2)$
89	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2, \varphi_2\gamma_2\varphi_2\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
89	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2\varphi_2^2\gamma_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2\varphi_2^2\gamma_2\sigma^2)$
90	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2^2\gamma_2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2\varphi_2^2\gamma_2\psi_2)$

to be continued on the next page

Degree	Genus	Generator
93	3	$(\beta_2\varphi_2^4\gamma_2\psi_2, \varphi_2^4\gamma_2\psi_2)$
97	3	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2^2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\psi_2, \varphi_2\gamma_2^2\sigma^2\varphi_2\gamma_2\psi_2)$
97	2	$(\beta_2\varphi_2\gamma_2^3\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2^3\beta_2\sigma\varphi_2\sigma^2)$
98	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2, \sigma\varphi_2\gamma_2^3\beta_2\sigma\varphi_2\psi_2)$
98	3	$(\beta_2\sigma\varphi_2\gamma_2^3\varphi_2\sigma^2, \sigma\varphi_2\gamma_2^3\varphi_2\sigma^2)$
99	3	$(\beta_2\sigma^2\varphi_2\gamma_2^3\varphi_2\psi_2, \sigma^2\varphi_2\gamma_2^3\varphi_2\psi_2)$
99	3	$(\sigma\varphi_2\gamma_2^3\varphi_2\sigma^2, \varphi_2\gamma_2^3\varphi_2\sigma^2)$