

A basis for the new $C_{GF}^4(\mathfrak{ham}_2^0, \mathfrak{sp}(2, \mathbb{R}))_{10}$:

$$\begin{aligned}
\mathbf{q}_1 = & \frac{1}{8}z_3^0z_3^1z_4^0z_8^8 + \frac{3}{4}z_3^0z_3^1z_4^2z_8^6 - \frac{1}{2}z_3^0z_3^1z_4^3z_8^5 - \frac{1}{2}z_3^0z_3^1z_4^1z_8^7 + \frac{1}{8}z_3^0z_3^1z_4^4z_8^4 \\
& - \frac{1}{4}z_3^0z_3^2z_4^0z_8^7 + z_3^0z_3^2z_4^1z_8^6 - \frac{3}{2}z_3^0z_3^2z_4^2z_8^5 + z_3^0z_3^2z_4^3z_8^4 + \frac{1}{8}z_3^0z_3^3z_4^0z_8^6 \\
& - \frac{1}{2}z_3^0z_3^3z_4^1z_8^5 - \frac{1}{4}z_3^0z_3^2z_4^4z_8^3 + \frac{3}{4}z_3^0z_3^3z_4^2z_8^4 - \frac{1}{2}z_3^0z_3^3z_4^3z_8^3 + \frac{1}{8}z_3^0z_3^3z_4^4z_8^2 \\
& + \frac{3}{8}z_3^1z_3^2z_4^0z_8^6 - \frac{3}{2}z_3^1z_3^2z_4^1z_8^5 - \frac{3}{2}z_3^1z_3^2z_4^3z_8^3 + \frac{3}{8}z_3^1z_3^2z_4^4z_8^2 + \frac{9}{4}z_3^1z_3^2z_4^2z_8^4 \\
& - \frac{1}{4}z_3^1z_3^3z_4^0z_8^5 + z_3^1z_3^3z_4^1z_8^4 - \frac{3}{2}z_3^1z_3^3z_4^2z_8^3 + z_3^1z_3^3z_4^3z_8^2 - \frac{1}{4}z_3^1z_3^3z_4^4z_8^1 \\
& + \frac{1}{8}z_3^2z_3^3z_4^0z_8^4 - \frac{1}{2}z_3^2z_3^3z_4^1z_8^3 + \frac{3}{4}z_3^2z_3^3z_4^2z_8^2 - \frac{1}{2}z_3^2z_3^3z_4^3z_8^1 + \frac{1}{8}z_3^2z_3^3z_4^4z_8^0 \\
\mathbf{q}_2 = & -\frac{3}{11}z_3^0z_3^2z_5^5z_7^2 - \frac{14}{11}z_3^1z_3^3z_5^2z_7^3 + \frac{6}{11}z_3^1z_3^3z_5^3z_7^2 + \frac{1}{11}z_3^1z_3^3z_5^4z_7^1 - \frac{9}{11}z_3^1z_3^2z_5^4z_7^2 \\
& + \frac{1}{11}z_3^0z_3^3z_5^0z_7^6 - \frac{3}{11}z_3^0z_3^3z_5^1z_7^5 + \frac{2}{11}z_3^0z_3^1z_5^5z_7^3 - \frac{1}{11}z_3^0z_3^2z_5^0z_7^7 + \frac{1}{11}z_3^0z_3^2z_5^1z_7^6 \\
& + \frac{2}{11}z_3^0z_3^3z_5^3z_7^3 - \frac{3}{11}z_3^0z_3^3z_5^4z_7^2 - \frac{1}{11}z_3^1z_3^3z_5^5z_7^0 + \frac{2}{11}z_3^2z_3^3z_5^0z_7^4 - \frac{8}{11}z_3^2z_3^3z_5^1z_7^3 \\
& + \frac{2}{11}z_3^0z_3^3z_5^2z_7^4 - \frac{8}{11}z_3^0z_3^1z_5^2z_7^6 + \frac{12}{11}z_3^0z_3^1z_5^3z_7^5 - \frac{8}{11}z_3^0z_3^1z_5^4z_7^4 + \frac{3}{11}z_3^1z_3^2z_5^5z_7^1 \\
& - \frac{3}{11}z_3^1z_3^3z_5^0z_7^5 + \frac{6}{11}z_3^1z_3^2z_5^2z_7^4 + \frac{6}{11}z_3^1z_3^2z_5^3z_7^3 + \frac{2}{11}z_3^0z_3^1z_5^1z_7^7 + z_3^1z_3^3z_5^1z_7^4 \\
& + \frac{1}{11}z_3^0z_3^3z_5^5z_7^1 + \frac{3}{11}z_3^1z_3^2z_5^0z_7^6 - \frac{9}{11}z_3^1z_3^2z_5^1z_7^5 + \frac{12}{11}z_3^2z_3^3z_5^2z_7^2 - \frac{8}{11}z_3^2z_3^3z_5^3z_7^1 \\
& + \frac{2}{11}z_3^2z_3^3z_5^4z_7^0 + \frac{6}{11}z_3^0z_3^2z_5^2z_7^5 - \frac{14}{11}z_3^0z_3^2z_5^3z_7^4 + z_3^0z_3^2z_5^4z_7^3 \\
\mathbf{q}_3 = & -\frac{1}{8}z_3^0z_4^0z_4^4z_7^5 - \frac{5}{8}z_3^3z_4^0z_4^2z_7^4 + \frac{1}{4}z_3^3z_4^1z_4^4z_7^1 + z_3^1z_4^1z_4^3z_7^4 + z_3^3z_4^1z_4^2z_7^3 \\
& - z_3^3z_4^1z_4^3z_7^2 - \frac{5}{8}z_3^0z_4^2z_4^4z_7^3 + \frac{1}{4}z_3^0z_4^3z_4^4z_7^2 + z_3^2z_4^1z_4^3z_7^3 + \frac{1}{2}z_3^0z_4^1z_4^4z_7^4 \\
& - \frac{3}{4}z_3^1z_4^1z_4^4z_7^3 - \frac{3}{2}z_3^1z_4^2z_4^3z_7^3 + \frac{1}{4}z_3^0z_4^0z_4^3z_7^6 + \frac{1}{2}z_3^3z_4^2z_4^3z_7^1 + \frac{1}{8}z_3^1z_4^0z_4^4z_7^4 \\
& - \frac{3}{2}z_3^2z_4^1z_4^2z_7^4 - \frac{3}{4}z_3^2z_4^0z_4^3z_7^4 + z_3^0z_4^2z_4^3z_7^4 - \frac{1}{2}z_3^2z_4^0z_4^1z_7^6 + \frac{9}{8}z_3^2z_4^0z_4^2z_7^5 \\
& + \frac{1}{8}z_3^2z_4^0z_4^4z_7^3 + \frac{1}{2}z_3^0z_4^1z_4^2z_7^6 - z_3^0z_4^1z_4^3z_7^5 + \frac{1}{2}z_3^3z_4^0z_4^3z_7^3 - \frac{1}{8}z_3^3z_4^0z_4^4z_7^2 \\
& - \frac{1}{8}z_3^0z_4^0z_4^2z_7^7 + \frac{1}{4}z_3^1z_4^0z_4^1z_7^7 - \frac{3}{8}z_3^1z_4^0z_4^2z_7^6 - \frac{1}{8}z_3^3z_4^2z_4^4z_7^0 - \frac{3}{8}z_3^2z_4^2z_4^4z_7^1 \\
& + \frac{1}{4}z_3^2z_4^3z_4^4z_7^0 + \frac{1}{4}z_3^3z_4^0z_4^1z_7^5 + \frac{9}{8}z_3^1z_4^2z_4^4z_7^2 - \frac{1}{2}z_3^1z_4^3z_4^4z_7^1
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{q}_4 = & -\frac{1}{6}z_3^3z_4^0z_5^4z_6^2 + \frac{1}{30}z_3^3z_4^0z_5^5z_6^1 + \frac{1}{6}z_3^0z_4^4z_5^1z_6^4 + \frac{1}{2}z_3^1z_4^3z_5^4z_6^1 - \frac{1}{2}z_3^1z_4^3z_5^1z_6^4 \\
& + \frac{1}{6}z_3^3z_4^1z_5^4z_6^1 - \frac{1}{30}z_3^3z_4^1z_5^5z_6^0 + \frac{1}{3}z_3^0z_4^4z_5^3z_6^2 - z_3^2z_4^1z_5^3z_6^3 + \frac{1}{2}z_3^2z_4^1z_5^4z_6^2 \\
& - \frac{1}{6}z_3^3z_4^1z_5^1z_6^4 + \frac{1}{3}z_3^3z_4^1z_5^2z_6^3 + \frac{1}{10}z_3^2z_4^1z_5^0z_6^6 - \frac{1}{3}z_3^0z_4^4z_5^2z_6^3 - \frac{1}{2}z_3^1z_4^2z_5^4z_6^2 \\
& + \frac{1}{10}z_3^1z_4^2z_5^5z_6^1 - \frac{1}{3}z_3^3z_4^1z_5^3z_6^2 - z_3^1z_4^3z_5^3z_6^2 + \frac{1}{10}z_3^1z_4^3z_5^0z_6^5 + \frac{1}{6}z_3^0z_4^3z_5^4z_6^2 \\
& - \frac{1}{30}z_3^0z_4^3z_5^5z_6^1 + \frac{1}{30}z_3^3z_4^1z_5^0z_6^5 - \frac{1}{2}z_3^2z_4^2z_5^4z_6^1 + \frac{1}{10}z_3^2z_4^2z_5^5z_6^0 + z_3^2z_4^2z_5^3z_6^2 \\
& - \frac{1}{30}z_3^0z_4^4z_5^0z_6^5 + z_3^1z_4^3z_5^2z_6^3 - \frac{1}{6}z_3^0z_4^3z_5^1z_6^5 + \frac{1}{3}z_3^0z_4^3z_5^2z_6^4 + \frac{1}{30}z_3^0z_4^4z_5^5z_6^0 \\
& - \frac{1}{10}z_3^1z_4^3z_5^5z_6^0 + \frac{1}{2}z_3^2z_4^2z_5^1z_6^4 - z_3^2z_4^2z_5^2z_6^3 - z_3^1z_4^2z_5^2z_6^4 + \frac{1}{30}z_3^0z_4^3z_5^0z_6^6 \\
& - \frac{1}{30}z_3^3z_4^0z_5^0z_6^6 - \frac{1}{10}z_3^1z_4^2z_5^0z_6^6 + \frac{1}{2}z_3^1z_4^2z_5^1z_6^5 + z_3^1z_4^2z_5^3z_6^3 + \frac{1}{6}z_3^3z_4^0z_5^1z_6^5 \\
& - \frac{1}{3}z_3^3z_4^0z_5^2z_6^4 - \frac{1}{3}z_3^0z_4^3z_5^3z_6^3 + \frac{1}{3}z_3^3z_4^0z_5^3z_6^3 - \frac{1}{10}z_3^2z_4^1z_5^5z_6^1 - \frac{1}{6}z_3^0z_4^4z_5^4z_6^1 \\
& - \frac{1}{2}z_3^2z_4^1z_5^1z_6^5 + z_3^2z_4^1z_5^2z_6^4 - \frac{1}{10}z_3^2z_4^2z_5^0z_6^5 \\
\mathbf{q}_5 = & -\frac{3}{4}z_3^1z_4^4z_5^0z_6^4 - \frac{7}{6}z_3^3z_4^0z_5^4z_6^2 + \frac{1}{12}z_3^3z_4^0z_5^5z_6^1 + \frac{7}{6}z_3^0z_4^4z_5^1z_6^4 + \frac{11}{4}z_3^1z_4^3z_5^4z_6^1 \\
& + \frac{3}{4}z_3^2z_4^0z_5^5z_6^2 - \frac{3}{4}z_3^3z_4^2z_5^4z_6^0 - \frac{3}{4}z_3^1z_4^3z_5^1z_6^4 + \frac{23}{12}z_3^3z_4^1z_5^4z_6^1 - \frac{1}{12}z_3^3z_4^1z_5^5z_6^0 \\
& + \frac{11}{6}z_3^0z_4^4z_5^3z_6^2 + \frac{5}{12}z_3^1z_4^4z_5^4z_6^0 - \frac{4}{3}z_3^1z_4^0z_5^5z_6^3 + \frac{11}{6}z_3^2z_4^1z_5^3z_6^3 + \frac{3}{4}z_3^2z_4^1z_5^4z_6^2 \\
& - \frac{5}{2}z_3^2z_4^4z_5^1z_6^2 + z_3^2z_4^4z_5^2z_6^1 - z_3^1z_4^1z_5^3z_6^4 + \frac{19}{12}z_3^3z_4^1z_5^1z_6^4 - \frac{1}{6}z_3^3z_4^1z_5^2z_6^3 \\
& + \frac{5}{12}z_3^2z_4^1z_5^0z_6^6 - \frac{5}{2}z_3^0z_4^4z_5^2z_6^3 - 3z_3^1z_4^2z_5^4z_6^2 - \frac{3}{4}z_3^1z_4^2z_5^5z_6^1 - \frac{17}{6}z_3^3z_4^1z_5^3z_6^2 \\
& - \frac{3}{2}z_3^1z_4^3z_5^3z_6^2 + 3z_3^0z_4^2z_5^4z_6^3 - \frac{1}{4}z_3^0z_4^2z_5^5z_6^2 + \frac{7}{4}z_3^1z_4^3z_5^0z_6^5 - \frac{19}{12}z_3^0z_4^3z_5^4z_6^2 \\
& + \frac{5}{12}z_3^0z_4^3z_5^5z_6^1 - \frac{1}{2}z_3^3z_4^4z_5^0z_6^2 + z_3^3z_4^4z_5^1z_6^1 + \frac{3}{4}z_3^0z_4^2z_5^1z_6^6 - \frac{2}{3}z_3^0z_4^1z_5^5z_6^3 \\
& - \frac{1}{2}z_3^3z_4^4z_5^2z_6^0 - \frac{5}{12}z_3^3z_4^1z_5^0z_6^5 + \frac{3}{4}z_3^2z_4^2z_5^4z_6^1 + \frac{1}{2}z_3^0z_4^0z_5^3z_6^6 + z_3^2z_4^2z_5^5z_6^0 \\
& - \frac{5}{12}z_3^2z_4^0z_5^1z_6^6 - 2z_3^2z_4^0z_5^3z_6^4 - \frac{1}{3}z_3^2z_4^0z_5^4z_6^3 - \frac{1}{12}z_3^0z_4^4z_5^0z_6^5 - \frac{7}{6}z_3^2z_4^3z_5^4z_6^0 \\
& - \frac{11}{6}z_3^1z_4^3z_5^2z_6^3 - \frac{23}{12}z_3^0z_4^3z_5^1z_6^5 + \frac{17}{6}z_3^0z_4^3z_5^2z_6^4 + \frac{5}{2}z_3^1z_4^1z_5^5z_6^2 - \frac{5}{2}z_3^2z_4^3z_5^0z_6^4 \\
& - z_3^0z_4^0z_5^4z_6^5 + \frac{1}{2}z_3^0z_4^0z_5^5z_6^4 + 2z_3^1z_4^4z_5^2z_6^2 - 2z_3^1z_4^4z_5^3z_6^1 + \frac{1}{6}z_3^2z_4^4z_5^3z_6^0 \\
& - \frac{5}{12}z_3^1z_4^3z_5^5z_6^0 + 3z_3^2z_4^2z_5^1z_6^4 - \frac{11}{2}z_3^2z_4^2z_5^2z_6^3 - 3z_3^3z_4^2z_5^1z_6^3 + \frac{9}{2}z_3^3z_4^2z_5^2z_6^2 \\
& - z_3^3z_4^2z_5^3z_6^1 + \frac{1}{3}z_3^1z_4^4z_5^1z_6^3 + \frac{4}{3}z_3^2z_4^4z_5^0z_6^3 - 2z_3^3z_4^3z_5^2z_6^1 + \frac{4}{3}z_3^3z_4^3z_5^3z_6^0 \\
& + \frac{7}{6}z_3^1z_4^1z_5^1z_6^6 + \frac{1}{12}z_3^0z_4^3z_5^0z_6^6 + \frac{5}{2}z_3^1z_4^0z_5^4z_6^4 + \frac{2}{3}z_3^3z_4^3z_5^0z_6^3 + z_3^0z_4^2z_5^2z_6^5 \\
& + \frac{8}{3}z_3^2z_4^3z_5^1z_6^3 - z_3^1z_4^2z_5^0z_6^6 - \frac{3}{4}z_3^1z_4^2z_5^1z_6^5 + 2z_3^2z_4^0z_5^2z_6^5 + \frac{11}{2}z_3^1z_4^2z_5^3z_6^3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + \frac{5}{12} z_3^3 z_4^0 z_5^1 z_6^5 - \frac{11}{6} z_3^3 z_4^0 z_5^2 z_6^4 + \frac{1}{6} z_3^0 z_4^3 z_5^3 z_6^3 + \frac{5}{2} z_3^3 z_4^0 z_5^3 z_6^3 - \frac{1}{6} z_3^1 z_4^0 z_5^2 z_6^6 \\
& - z_3^1 z_4^0 z_5^3 z_6^5 - \frac{7}{4} z_3^2 z_4^1 z_5^5 z_6^1 - \frac{5}{12} z_3^0 z_4^4 z_5^4 z_6^1 - \frac{11}{4} z_3^2 z_4^1 z_5^1 z_6^5 + \frac{3}{2} z_3^2 z_4^1 z_5^2 z_6^4 \\
& - \frac{8}{3} z_3^1 z_4^1 z_5^4 z_6^3 + \frac{1}{4} z_3^3 z_4^2 z_5^0 z_6^4 + \frac{3}{4} z_3^2 z_4^2 z_5^0 z_6^5 + z_3^2 z_4^3 z_5^2 z_6^2 - \frac{4}{3} z_3^0 z_4^1 z_5^2 z_6^6 \\
& + 2 z_3^0 z_4^1 z_5^3 z_6^5 - \frac{9}{2} z_3^0 z_4^2 z_5^3 z_6^4 \\
\mathbf{q}_6 = & - z_3^1 z_4^4 z_5^0 z_6^4 - \frac{25}{12} z_3^3 z_4^0 z_5^4 z_6^2 + \frac{13}{60} z_3^3 z_4^0 z_5^5 z_6^1 + \frac{25}{12} z_3^0 z_4^4 z_5^1 z_6^4 + \frac{17}{4} z_3^1 z_4^3 z_5^4 z_6^1 \\
& + z_3^2 z_4^0 z_5^5 z_6^2 - z_3^3 z_4^2 z_5^4 z_6^0 - \frac{5}{4} z_3^1 z_4^3 z_5^1 z_6^4 + \frac{37}{12} z_3^3 z_4^1 z_5^4 z_6^1 - \frac{13}{60} z_3^3 z_4^1 z_5^5 z_6^0 \\
& + \frac{35}{12} z_3^0 z_4^4 z_5^3 z_6^2 + \frac{3}{4} z_3^1 z_4^4 z_5^4 z_6^0 - 2 z_3^1 z_4^0 z_5^5 z_6^3 + \frac{5}{2} z_3^2 z_4^1 z_5^3 z_6^3 + \frac{5}{4} z_3^2 z_4^1 z_5^4 z_6^2 \\
& - \frac{15}{4} z_3^2 z_4^4 z_5^1 z_6^2 + \frac{3}{2} z_3^2 z_4^4 z_5^2 z_6^1 - z_3^1 z_4^1 z_5^2 z_6^5 + \frac{35}{12} z_3^3 z_4^1 z_5^1 z_6^4 - \frac{5}{6} z_3^3 z_4^1 z_5^2 z_6^3 \\
& + \frac{13}{20} z_3^2 z_4^1 z_5^0 z_6^6 - \frac{25}{6} z_3^0 z_4^4 z_5^2 z_6^3 - \frac{15}{4} z_3^1 z_4^2 z_5^4 z_6^2 - \frac{27}{20} z_3^1 z_4^2 z_5^5 z_6^1 - \frac{25}{6} z_3^3 z_4^1 z_5^3 z_6^2 \\
& - \frac{5}{2} z_3^1 z_4^3 z_5^3 z_6^2 + 5 z_3^0 z_4^2 z_5^4 z_6^3 - \frac{1}{2} z_3^0 z_4^2 z_5^5 z_6^2 + \frac{53}{20} z_3^1 z_4^3 z_5^0 z_6^5 - \frac{35}{12} z_3^0 z_4^3 z_5^4 z_6^2 \\
& + \frac{47}{60} z_3^0 z_4^3 z_5^5 z_6^1 - \frac{3}{4} z_3^3 z_4^4 z_5^0 z_6^2 + \frac{3}{2} z_3^3 z_4^4 z_5^1 z_6^1 + z_3^0 z_4^2 z_5^1 z_6^6 - z_3^0 z_4^1 z_5^5 z_6^3 \\
& - \frac{3}{4} z_3^3 z_4^4 z_5^2 z_6^0 - \frac{47}{60} z_3^3 z_4^1 z_5^0 z_6^5 + \frac{3}{4} z_3^2 z_4^2 z_5^4 z_6^1 + \frac{3}{4} z_3^0 z_4^0 z_5^3 z_6^6 + \frac{33}{20} z_3^2 z_4^2 z_5^5 z_6^0 \\
& - \frac{3}{4} z_3^2 z_4^0 z_5^1 z_6^6 - \frac{15}{4} z_3^2 z_4^0 z_5^3 z_6^4 - \frac{13}{60} z_3^0 z_4^4 z_5^0 z_6^5 - 2 z_3^2 z_4^3 z_5^4 z_6^0 - \frac{5}{2} z_3^1 z_4^3 z_5^2 z_6^3 \\
& - \frac{37}{12} z_3^0 z_4^3 z_5^1 z_6^5 + \frac{25}{6} z_3^0 z_4^3 z_5^2 z_6^4 + 4 z_3^1 z_4^1 z_5^5 z_6^2 - 4 z_3^2 z_4^3 z_5^0 z_6^4 - \frac{3}{2} z_3^0 z_4^0 z_5^4 z_6^5 \\
& + \frac{3}{4} z_3^0 z_4^0 z_5^5 z_6^4 + \frac{15}{4} z_3^1 z_4^4 z_5^2 z_6^2 - \frac{7}{2} z_3^1 z_4^4 z_5^3 z_6^1 + \frac{1}{4} z_3^2 z_4^4 z_5^3 z_6^0 - \frac{1}{30} z_3^0 z_4^4 z_5^5 z_6^0 \\
& - \frac{13}{20} z_3^1 z_4^3 z_5^5 z_6^0 + \frac{15}{4} z_3^2 z_4^2 z_5^1 z_6^4 - \frac{15}{2} z_3^2 z_4^2 z_5^2 z_6^3 - 5 z_3^3 z_4^2 z_5^1 z_6^3 + \frac{15}{2} z_3^3 z_4^2 z_5^2 z_6^2 \\
& - 2 z_3^3 z_4^2 z_5^3 z_6^1 + 2 z_3^2 z_4^4 z_5^0 z_6^3 - 3 z_3^3 z_4^3 z_5^2 z_6^1 + 2 z_3^3 z_4^3 z_5^3 z_6^0 + 2 z_3^1 z_4^1 z_5^1 z_6^6 \\
& + \frac{13}{60} z_3^0 z_4^3 z_5^0 z_6^6 + \frac{15}{4} z_3^1 z_4^0 z_5^4 z_6^4 + z_3^3 z_4^3 z_5^0 z_6^3 + \frac{1}{30} z_3^3 z_4^0 z_5^0 z_6^6 + 2 z_3^0 z_4^2 z_5^2 z_6^5 \\
& + 5 z_3^2 z_4^3 z_5^1 z_6^3 - \frac{33}{20} z_3^1 z_4^2 z_5^0 z_6^6 - \frac{3}{4} z_3^1 z_4^2 z_5^1 z_6^5 + \frac{7}{2} z_3^2 z_4^0 z_5^2 z_6^5 + \frac{15}{2} z_3^1 z_4^2 z_5^3 z_6^3 \\
& + \frac{7}{12} z_3^3 z_4^0 z_5^1 z_6^5 - \frac{35}{12} z_3^3 z_4^0 z_5^2 z_6^4 + \frac{5}{6} z_3^0 z_4^3 z_5^3 z_6^3 + \frac{25}{6} z_3^3 z_4^0 z_5^3 z_6^3 - \frac{1}{4} z_3^1 z_4^0 z_5^2 z_6^6 \\
& - \frac{3}{2} z_3^1 z_4^0 z_5^3 z_6^5 - \frac{53}{20} z_3^2 z_4^1 z_5^5 z_6^1 - \frac{7}{12} z_3^0 z_4^4 z_5^4 z_6^1 - \frac{17}{4} z_3^2 z_4^1 z_5^1 z_6^5 + \frac{5}{2} z_3^2 z_4^1 z_5^2 z_6^4 \\
& - 5 z_3^1 z_4^1 z_5^4 z_6^3 + \frac{1}{2} z_3^3 z_4^2 z_5^0 z_6^4 + \frac{27}{20} z_3^2 z_4^2 z_5^0 z_6^5 + z_3^2 z_4^3 z_5^3 z_6^1 - 2 z_3^0 z_4^1 z_5^2 z_6^6 \\
& + 3 z_3^0 z_4^1 z_5^3 z_6^5 - \frac{15}{2} z_3^0 z_4^2 z_5^3 z_6^4
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{q}_7 = & -\frac{3}{4}z_3^1z_4^4z_5^0z_6^4 - \frac{3}{4}z_3^3z_4^0z_5^4z_6^2 + \frac{3}{4}z_3^0z_4^4z_5^1z_6^4 + \frac{3}{2}z_3^1z_4^3z_5^4z_6^1 + \frac{3}{4}z_3^2z_4^0z_5^5z_6^2 \\
& - \frac{3}{4}z_3^3z_4^2z_5^4z_6^0 - \frac{3}{2}z_3^1z_4^3z_5^1z_6^4 + \frac{3}{2}z_3^3z_4^1z_5^4z_6^1 + \frac{7}{4}z_3^0z_4^4z_5^3z_6^2 + \frac{1}{2}z_3^1z_4^4z_5^4z_6^0 \\
& - z_3^1z_4^0z_5^5z_6^3 + z_3^2z_4^1z_5^3z_6^3 + \frac{3}{2}z_3^2z_4^1z_5^4z_6^2 - \frac{9}{4}z_3^2z_4^4z_5^1z_6^2 + \frac{3}{2}z_3^2z_4^4z_5^2z_6^1 \\
& + z_3^3z_4^1z_5^1z_6^4 + z_3^3z_4^1z_5^2z_6^3 + \frac{1}{2}z_3^2z_4^1z_5^0z_6^6 - 2z_3^0z_4^4z_5^2z_6^3 - \frac{9}{4}z_3^1z_4^2z_5^4z_6^2 \\
& - 3z_3^3z_4^1z_5^3z_6^2 + 3z_3^0z_4^2z_5^4z_6^3 - \frac{3}{4}z_3^0z_4^2z_5^5z_6^2 + \frac{3}{2}z_3^1z_4^3z_5^0z_6^5 - z_3^0z_4^3z_5^4z_6^2 \\
& + \frac{1}{2}z_3^0z_4^3z_5^5z_6^1 - \frac{1}{4}z_3^3z_4^4z_5^0z_6^2 + \frac{1}{2}z_3^3z_4^4z_5^1z_6^1 + \frac{3}{4}z_3^0z_4^2z_5^1z_6^6 - \frac{1}{4}z_3^3z_4^4z_5^2z_6^0 \\
& - \frac{1}{2}z_3^3z_4^1z_5^0z_6^5 + \frac{1}{4}z_3^0z_4^0z_5^3z_6^6 + \frac{3}{4}z_3^2z_4^2z_5^5z_6^0 - \frac{1}{2}z_3^2z_4^0z_5^1z_6^6 - \frac{3}{4}z_3^2z_4^0z_5^3z_6^4 \\
& - z_3^2z_4^0z_5^4z_6^3 - \frac{1}{2}z_3^2z_4^3z_5^4z_6^0 - z_3^1z_4^3z_5^2z_6^3 - \frac{3}{2}z_3^0z_4^3z_5^1z_6^5 + 3z_3^0z_4^3z_5^2z_6^4 \\
& + \frac{3}{2}z_3^1z_4^1z_5^5z_6^2 - \frac{3}{2}z_3^2z_4^3z_5^0z_6^4 - \frac{1}{2}z_3^0z_4^0z_5^4z_6^5 + \frac{1}{4}z_3^0z_4^0z_5^5z_6^4 + \frac{3}{4}z_3^1z_4^4z_5^2z_6^0 \\
& - \frac{3}{2}z_3^1z_4^4z_5^3z_6^1 - \frac{1}{4}z_3^2z_4^4z_5^3z_6^0 - \frac{1}{2}z_3^1z_4^3z_5^5z_6^0 + \frac{9}{4}z_3^2z_4^2z_5^1z_6^4 - 3z_3^2z_4^2z_5^2z_6^3 \\
& - 3z_3^3z_4^2z_5^1z_6^3 + 3z_3^3z_4^2z_5^2z_6^2 + z_3^1z_4^4z_5^1z_6^3 + z_3^2z_4^4z_5^0z_6^3 - 2z_3^3z_4^3z_5^2z_6^1 \\
& + z_3^3z_4^3z_5^3z_6^0 + \frac{1}{2}z_3^1z_4^1z_5^1z_6^6 + \frac{9}{4}z_3^1z_4^0z_5^4z_6^4 + z_3^3z_4^3z_5^1z_6^2 + 2z_3^2z_4^3z_5^1z_6^3 \\
& - \frac{3}{4}z_3^1z_4^2z_5^0z_6^6 + \frac{3}{2}z_3^2z_4^2z_5^2z_6^5 + 3z_3^1z_4^2z_5^3z_6^3 + \frac{1}{2}z_3^3z_4^0z_5^1z_6^5 - \frac{7}{4}z_3^3z_4^0z_5^2z_6^4 \\
& - z_3^0z_4^3z_5^3z_6^3 + 2z_3^3z_4^0z_5^3z_6^3 + \frac{1}{4}z_3^1z_4^0z_5^2z_6^6 - \frac{3}{2}z_3^1z_4^0z_5^3z_6^5 - z_3^0z_4^1z_5^4z_6^4 \\
& - \frac{3}{2}z_3^2z_4^1z_5^5z_6^1 - \frac{1}{2}z_3^0z_4^4z_5^4z_6^1 - \frac{3}{2}z_3^2z_4^1z_5^1z_6^5 - 2z_3^1z_4^1z_5^4z_6^3 + \frac{3}{4}z_3^3z_4^2z_5^0z_6^4 \\
& - z_3^0z_4^1z_5^2z_6^6 + 2z_3^0z_4^1z_5^3z_6^5 - 3z_3^0z_4^2z_5^3z_6^4 \\
\mathbf{q}_8 = & z_3^3z_5^0z_5^2z_5^4 - \frac{2}{5}z_3^0z_5^0z_5^4z_5^5 - 4z_3^0z_5^2z_5^3z_5^4 + \frac{3}{5}z_3^1z_5^0z_5^3z_5^5 + 3z_3^1z_5^1z_5^3z_5^4 \\
& - 3z_3^1z_5^1z_5^2z_5^5 + 3z_3^2z_5^1z_5^2z_5^4 - 3z_3^2z_5^0z_5^3z_5^4 + \frac{3}{5}z_3^2z_5^0z_5^2z_5^5 - \frac{2}{5}z_3^3z_5^0z_5^1z_5^5 \\
& + z_3^0z_5^1z_5^3z_5^5 - 4z_3^3z_5^1z_5^2z_5^3 \\
\mathbf{q}_9 = & z_4^0z_4^2z_4^4z_6^3 - \frac{1}{2}z_4^0z_4^3z_4^4z_6^2 + 2z_4^1z_4^2z_4^3z_6^3 - \frac{3}{2}z_4^1z_4^2z_4^4z_6^2 + z_4^1z_4^3z_4^4z_6^1 \\
& - \frac{1}{2}z_4^2z_4^3z_4^4z_6^0 - \frac{1}{2}z_4^0z_4^1z_4^2z_6^6 + z_4^0z_4^1z_4^3z_6^5 - \frac{1}{2}z_4^0z_4^1z_4^4z_6^4 - \frac{3}{2}z_4^0z_4^2z_4^3z_6^4
\end{aligned}$$