

Anharmonic Group Elements as Generated by Machine

Ed Rogers

March 2011

$$\begin{aligned}
[L_3, L_{11}] &= 0 \\
[L_3, L_{12}] &= 0 \\
[L_3, L_{13}] &= 0 \\
[L_3, L_{14}] &= 0 \\
[L_3, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^6 - A^6) \\
[L_3, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
[L_3, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
[L_3, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_3, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_3, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_3, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^6 + A^6) \\
[L_3, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
[L_3, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
[L_3, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_3, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_3, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_4, L_{11}] &= 0 \\
[L_4, L_{12}] &= 0 \\
[L_4, L_{13}] &= 0 \\
[L_4, L_{14}] &= 0 \\
[L_4, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^7 A - B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (30) \cdot (B^6 - A^6) \\
[L_4, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^6 A^2 - B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (20) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
[L_4, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (10) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
[L_4, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_4, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_4, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^2 - A^2)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_4, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^7 A + B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (30) \cdot (B^6 + A^6) \\
[L_4, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^6 A^2 + B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (20) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
[L_4, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (10) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
[L_4, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_4, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_4, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_5, L_{11}] &= 0 \\
[L_5, L_{12}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_5, L_{13}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_5, L_{14}] &= \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^6 A^2 - B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_5, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (180) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (480) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (360) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_5, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^8 - A^8) \\
[L_5, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^7 A - B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-16) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-72) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-96) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_5, L_{18}] &= 0 \\
[L_5, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_5, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_5, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (180) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (480) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (360) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_5, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^8 + A^8) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (40) \cdot B^4 A^4 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (240) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (480) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (240) \cdot B A
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_5, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^7 A + B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (16) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (72) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (96) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_5, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (32) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (144) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (192) \cdot B A \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (48) \\
[L_5, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (36) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_5, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_6, L_{11}] &= 0 \\
[L_6, L_{12}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_6, L_{13}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_6, L_{14}] &= \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-18) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_6, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^8 - A^8) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (18) \cdot (B^6 A^2 - B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (90) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (120) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_6, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^7 A - B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (14) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (60) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (60) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_6, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 A^2 - B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
[L_6, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (36) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_6, L_{19}] &= 0 \\
[L_6, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_6, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^8 + A^8) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (18) \cdot (B^6 A^2 + B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (90) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (120) \cdot (B^4 + A^4)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_6, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^7 A + B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (14) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (60) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (60) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_6, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 A^2 + B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (20) \cdot B^4 A^4 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (72) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (48) \cdot B^2 A^2 \\
[L_6, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (36) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_6, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (16) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (36) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot B A \\
[L_6, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^4 + A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot B A \\
[L_7, L_{11}] &= 0 \\
[L_7, L_{12}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_7, L_{13}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_7, L_{14}] &= \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_7, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (30) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_7, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (10) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (20) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_7, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_7, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_7, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_7, L_{20}] &= 0 \\
[L_7, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (30) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_7, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (10) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (20) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_7, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 + A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (16) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot B^2 A^2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_7, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_7, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 + A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot B A \\
[L_7, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot B A \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (4) \\
[L_8, L_{11}] &= 0 \\
[L_8, L_{12}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_8, L_{13}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_8, L_{14}] &= \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^6 A^2 + B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_8, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-180) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-480) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-360) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_8, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^8 + A^8) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-40) \cdot B^4 A^4 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-240) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-480) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-240) \cdot B A \\
[L_8, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^7 A + B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-16) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-72) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-96) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_8, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (-32) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-144) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-192) \cdot B A \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-48) \\
[L_8, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_8, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_8, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-180) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-480) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-360) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_8, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^8 - A^8)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_8, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^7 A - B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (16) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (72) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (96) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_8, L_{24}] &= 0 \\
[L_8, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (36) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (24) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_8, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (8) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (12) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_9, L_{11}] &= 0 \\
[L_9, L_{12}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_9, L_{13}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_9, L_{14}] &= \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-18) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_9, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^8 + A^8) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-18) \cdot (B^6 A^2 + B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-90) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-120) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_9, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^7 A + B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-14) \cdot (B^5 A^3 + B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-60) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-60) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_9, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 A^2 + B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-20) \cdot B^4 A^4 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-72) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-48) \cdot B^2 A^2 \\
[L_9, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_9, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (-16) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot B A \\
[L_9, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^4 + A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot B A
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_9, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (6) \cdot (B^8 - A^8) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-18) \cdot (B^6 A^2 - B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-90) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-120) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_9, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^7 A - B A^7) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-14) \cdot (B^5 A^3 - B^3 A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-60) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-60) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_9, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 A^2 - B^2 A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
[L_9, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (4) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-36) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_9, L_{25}] &= 0 \\
[L_9, L_{26}] &= \lambda^3 \cdot (2) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_{10}, L_{11}] &= 0 \\
[L_{10}, L_{12}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_{10}, L_{13}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_{10}, L_{14}] &= \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-6) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_{10}, L_{15}] &= \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-30) \cdot (B^4 + A^4) \\
[L_{10}, L_{16}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 + A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-10) \cdot (B^4 A^2 + B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-20) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
[L_{10}, L_{17}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^5 A + B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 + A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-16) \cdot B^3 A^3 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-24) \cdot B^2 A^2 \\
[L_{10}, L_{18}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^3 A + B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^2 + A^2) \\
[L_{10}, L_{19}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 + A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot B^2 A^2 \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot B A \\
[L_{10}, L_{20}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot B A \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-4) \\
[L_{10}, L_{21}] &= \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-30) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_{10}, L_{22}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^6 - A^6) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-10) \cdot (B^4 A^2 - B^2 A^4) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-20) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
[L_{10}, L_{23}] &= \lambda^3 \cdot (-4) \cdot (B^5 A - B A^5) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 - A^4)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
[L_{10}, L_{24}] &= \lambda^3 \cdot (-8) \cdot (B^3 A - B A^3) \\
&\quad + \lambda^3 \cdot (-12) \cdot (B^2 - A^2) \\
[L_{10}, L_{25}] &= \lambda^3 \cdot (-2) \cdot (B^4 - A^4) \\
[L_{10}, L_{26}] &= 0
\end{aligned}$$