Representants n  $\perp Representants$  1.  $1 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 1 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13} \mid 1$ 

 $G \cong PSL(2,11) : C2, p = 11$ 

 $p-subgroups \ of \ G \ up \ to \ conjugacy \ in \ G$ 

 $P_2 = Group([(2, 8, 12, 7, 10, 3, 4, 9, 5, 11, 6)]) \cong C11$ 

Normalizers

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 1 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  | 12  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 1 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  | 12

 $0 \cdot \chi_1 + 1 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 1 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$ 

 $\begin{vmatrix} 0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 1 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 1 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13} \end{vmatrix} 22$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 1 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 1 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 1 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 1 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13} \mid 22$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 1 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 1 \cdot \chi_{13}$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 1 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 1 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  22

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 1 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 1 \cdot \chi_{13}$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 1 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 1 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  22

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 1 \cdot \chi_{13}$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 1 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  | 12  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 1 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  | 12  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 1 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  | 12  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 1 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  | 12  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 1 \cdot \chi_{13}$ 

 $N_1 = Group([(3,4)(5,7)(6,8)(9,10)(11,12),(1,2,3)(4,5,6)(7,9,10)(8,11,12)]) \cong PSL(2,11) : C2$ 

 $N_2 = Group([(2, 8, 12, 7, 10, 3, 4, 9, 5, 11, 6), (3, 12, 7, 6, 10, 4, 11, 5, 8, 9)]) \cong C11 : C10$ 

 $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 1 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 1 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  22  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 1 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  $0 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 1 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  $1 \cdot \chi_1 + 0 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$  $0 \cdot \chi_1 + 1 \cdot \chi_2 + 0 \cdot \chi_3 + 0 \cdot \chi_4 + 0 \cdot \chi_5 + 0 \cdot \chi_6 + 0 \cdot \chi_7 + 0 \cdot \chi_8 + 0 \cdot \chi_9 + 0 \cdot \chi_{10} + 0 \cdot \chi_{11} + 0 \cdot \chi_{12} + 0 \cdot \chi_{13}$ 

 $(1.6)(2.8)(3.7)(4.10)(5.11)(9.12) \quad (1.7)(2.6)(3.11)(4.9)(5.8) \quad (1.2.3)(4.5.6)(7.9.10)(8.11.12) \quad (1.9.6.12)(2.3.8.7)(4.5.10.11) \quad (1.8.6.9.3)(2.4.11.7.5) \quad (1.9.8.3.6)(2.7.4.5.11) \quad (1.10.7.5.12.8)(2.9.11.3.4.6) \quad (1.4.8.11.6.7.9.5.3.2) \quad (1.11.9.2.8.7.3.4.6.5)$ 

 $(1.6)(2.8)(3.7)(4.10)(5.11)(9.12) \quad (1.7)(2.6)(3.11)(4.9)(5.8) \quad (1.2.3)(4.5.6)(7.9.10)(8.11.12) \quad (1.9.6.12)(2.3.8.7)(4.5.10.11) \quad (1.8.6.9.3)(2.4.11.7.5) \quad (1.9.8.3.6)(2.7.4.5.11) \quad (1.10.7.5.12.8)(2.9.11.3.4.6) \quad (1.4.8.11.6.7.9.5.3.2) \quad (1.11.9.2.8.7.3.4.6.5) \quad (1.2.3)(4.5.6)(7.9.10)(8.11.12) \quad (1.9.6.12)(2.3.8.7)(4.5.10.11) \quad (1.9.6.12)(2.3.8.7)(4.5.10.1$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}}$ 

 $E(5)^2 + E(5)^2$ 

 $E(5)^2 + E(5)^2$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}}$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^2$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}}$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}}$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}}$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}}$ 

 $E(5)^2 + E(5)^2$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

(1, 8, 12, 6, 10, 9, 3, 7, 4, 2, 5, 11)

(1, 8, 12, 6, 10, 9, 3, 7, 4, 2, 5, 1)

 $E(12)^{\hat{}} 7 - E(12)^{\hat{}} 11$ 

 $-E(12)^{\hat{}}7 + E(12)^{\hat{}}11$ 

 $-E(12)^4 - E(12)^7 - E(12)^8 + E(12)^1 - E(12)^4 + E(12)^7 - E(12)^8 - E(12)^1$ 

 $E(12)^4 + E(12)^7 + E(12)^8 - E(12)^1 = E(12)^4 - E(12)^7 + E(12)^8 + E(12)^1 = 0$ 

 $E(5)^{\hat{}}$  3

 $(2,3)(4,6)(7,12)(8,10)(9,11) \quad (2,3,5,8,6)(4,12,10,7,11) \quad (2,3,11,6,12)(4,8,5,9,10) \quad (2,3,7,4,9)(5,10,6,8,11) \quad (2,3,4,10,5)(6,9,12,8,7) \quad (2,9,8,7,4,3,11,10,12,6) \quad (2,3,10,12,11,8,9,5,6,7) \quad (2,3,12,4,5,11,10,9,7,8) \quad (2,3,8,12,6,5,7,9,4,3,11,10,12,6) \quad (2,3,10,12,11,8,9,5,6,7) \quad (2,3,12,4,5,11,10,9,7,8) \quad (2,3,12,4,5,11,10,9,7,8) \quad (2,3,12,4,5,11,10,12,6) \quad (2,3,12,4,5,11,$ 

 $-E(5)^{\hat{}} 3$ 

 $E(5)^2$ 

 $E(5)^{\hat{}}3$ 

 $-E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5)^{\hat{}}3$  $E(5)^{\hat{}} 2$  $-E(5)^3$  $-E(5)^2$ 

 $E(5)^{\hat{}}$ 4

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $-E(5) - E(5)^4$ 

 $-E(5)^2 - E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $-E(5)^2 - E(5)^3$ 

 $-E(5) - E(5)^4$ 

 $-E(5)^2 - E(5)^3$ 

 $-E(5)^2 - E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $-E(5) - E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $-E(5) - E(5)^4$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $-E(5)^2 - E(5)^3$ 

 $-E(5) - E(5)^4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

 $-E(5) - E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $-E(5) - E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5)^2 + E(5)^3$ 

 $E(5) + E(5)^{\hat{}} 4$ 

 $E(5) + E(5)^4$ 

(1, 9, 5, 6, 4, 8, 3, 11, 10, 2, 12, 7)

 $-E(12)^{\hat{}}7 + E(12)^{\hat{}}11$ 

 $E(12)^{\hat{}} 7 - E(12)^{\hat{}} 11$ 

(1, 9, 5, 6, 4, 8, 3, 11, 10, 2, 12, 7)