1. Wykaż, iż $(S_3, \circ)$ jest izomofriczna z grupą $(G_1, \circ)$
2. Wykaż, iż $(S_3, \circ)$ jest izomofriczna z grupą $(D_3, \circ)$
3. Z którą z następujących grup
   (a) Z_{12}^*
   (b) Z_5^*
   (c) Z_7^*
   (d) Z_8^*
   (e) $Z_2 \times Z_2$
   (f) Z_4

   jest izomorficzna grupa Kleina?
4. Sprawdzić, czy grupy są izomorficzne. Jeśli tak, to znaleźć izomorfizm grup:
   a) $(\mathbb{Z}_{12}^*, \cdot)$ i $(\mathbb{Z}_{2\times 2}, +)$, b) $(\mathbb{Z}_9^*, \cdot)$ i $(\mathbb{Z}_6, +)$,
   c) $(\mathbb{Z}_4, +)$ i $(\mathbb{Z}_{2\times 2}, +)$, d) $(\mathbb{Z}_6, +)$ i $(\mathbb{Z}_{2\times 3}, +)$.
5. Czy S_3 jest izomofriczna z Z_6?
6. Znaleźć izomorfizm grup $(\mathbb{Z}_n, +)$ i $(O_n, \circ)$, gdzie O_n grupa obrotów n-kąta foremnego F na płaszczyźnie ($O_n = \{\mathrm{id}, a, a^2, \dots, a^{n-1}\}$) gdzie a jest obrotem o kąt $\frac{2\pi}{n}$.
7. Udowodnij, że funkcja $f : Z \to Z$ określona wzorem $f(x) = x - 5$ jest izomorfizmem grupy Z na grupę $(Z, \oplus)$, gdzie $x \oplus y = x + y + 5$ dla $x, y \in Z$.
8. Udowodnij, że funkcja $h : G \to G$ określona wzorem $h(a) = a^2$ jest homomorfizmem grup wtedy i tylko wtedy gdy G jest grupą abelową.
9. Udowodnij, że homomorfizm grup h: $G \to G$ jest monomorfizmem wtedy i tylko wtedy gdy jądro h jest elementem neutralnym.
10. Niech $\varphi\colon G \to G'$ będzie homomorfizmem grup i niech e i e' będą elementami neutralnymi grup G i G'. Udowodnić, że $\varphi(e) = e'$.
11. Niech $\varphi\colon G \to G'$ będzie homomorfizmem grup. Wykazać, że dla dowolnego $a \in G$ zachodzi równość $\varphi(a^{-1}) = (\varphi(a))^{-1}$.
12. Niech $\varphi\colon G \to G'$ będzie izomorfizmem grup. Wykazać, że funkcja $\varphi^{-1}\colon G' \to G$ jest izomorfizmem grup.