

## ALGEBRA 1B, Lista 9

Niech  $n \in \mathbb{N}_{\geq 3}$ .

1. Niech  $G$  będzie grupą. Udowodnić, że jeśli  $B$  jest zbiorem wolnych generatorów  $G$ , to  $\langle B \rangle = G$ .
2. Niech  $X, Y$  będą zbiorami.
  - (a) Udowodnić, że jeśli  $|X| = |Y|$ , to  $F_X \cong F_Y$ .
  - (b) Przypomnieć argument z wykładu, że jeśli  $F_X \cong F_Y$ , to  $|X| = |Y|$ .
3. Udowodnić, że

$$S_3 \cong \langle x, y \mid x^2 = y^3 = xyxy = 1 \rangle.$$

4. Udowodnić, że

$$D_n \cong \langle x, y \mid x^2 = y^n = xyxy = 1 \rangle.$$