

- (a) Olkoon Σ aakkosto ja ε sen tyhjä merkkijono. Kuuluuko ε Σ :aan? Entä sen merkkijonon joukkoon Σ^* ?
(b) Montako mahdollista kanonista järjestystä on aakkoston $\Gamma = \{ a, b, c \}$ merkkijonoilla? Valitse jokin näistä; mikä on valitsemasi järjestyksen 121. merkkijono?
- Osoita, että parillisten luonnollisten lukujen joukko on numeroituva. Onko parillisia luonnollisia lukuja siis yhtä paljon kuin luonnollisia lukuja kaikkiaan?
- Osoita, että numeroituvan joukon osajoukot ovat numeroituvia.
- Laadi deterministiset äärelliset automaattit seuraavien kielten tunnistamiseen:
 - $\{ w \in \{ a, b \}^* \mid \text{sisältää osajonon } aba \}$,
 - $\{ w \in \{ a, b \}^* \mid w\text{:n viimeinen merkki on } a \}$,
 - $\{ w \in \{ a, b \}^* \mid w\text{:n toiseksi viimeinen merkki on } a \}$ ja
 - $\{ w \in \{ a, b \}^* \mid w \text{ sisältää parillisen määrän merkkiä } a \}$.
- Laadi deterministinen äärellinen automaatti, joka hyväksyy täsmälleen sellaiset binääriaakkostonmerkkijonot, joissa on parillinen määrä sekä nolliä että ykkösiä (esim. "0011" ja "0110", mutta ei "0001").
- Muodosta seuraavaa determinististä äärellistä automaattia vastaava minimiautomaatti:

