Oblig 5
inf1080

Elsie Mestl

September 23, 2015

Oppgave 8.12:

a

La $S = \mathbb{N}_0$ og $T = \mathbb{N}$ da er S og T uenderlige, tellbare mengder hvor $S \setminus T = 0$ er endelig

b

La $S = \mathbb{Z}$ og $T = \mathbb{N}$ da er S og T uenderlige, tellbare mengder hvor $S \setminus T$ ikke er endelig. Men mengden av alle negative heltall og 0

c

La $S = \mathbb{N}_0$ og la $T = \mathbb{N} \setminus \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ da er S og T uenderlige, tellbare mengder hvor $S \setminus T = \mathbb{N}_0 \setminus (\mathbb{N} \setminus \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}) = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ hvor vi ser at $|S \setminus T| = |\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}| = 8$

Oppgave 9.2:

Antar at $U = \{1, 2, 3, a, b\}$ og la relasjonen R på U være gitt ved:

$$R = \{\langle 2, 3\rangle, \langle 3, 2\rangle, \langle 1, a\rangle\}$$

a

Refleksiv tilsluting av R: $\quad R \cup \{\langle 1, 1\rangle, \langle 2, 2\rangle, \langle 3, 3\rangle, \langle a, a\rangle, \langle b, b\rangle\}$

b

Symetrisk tilslutning av R: $\quad R \cup \{\langle a, 1\rangle\}$

c

Tranisitive tilslutning av R: $\quad R \cup \{\langle 2, 2\rangle, \langle 3, 3\rangle\}$

Oppgave 9.11:

a

$$\{a^n, b^n \mid n = 0, 1, 2, ...\} = \{\Lambda, a, b, aa, bb, aaa, bbb, ...\}$$

Basis: $\Lambda = a^0, b^0$
Induksjonssteg: Hvis a' er et multipel av a, og a' er et element i mengden. Så er også aa' et element i mengden. Det samme gjelder for b. Tillukking: Vil her mengden oppgitt i oppgaven.

b

Basis: $\Lambda = a^0 b^0, \quad \Lambda \in A$
Induksjonssteg: Hvis $x \in A$ så er $axb \in A$
Tillukning: $\{a^n b^n \mid n = 0, 1, 2, ...\}$

c

Basis: $\Lambda = (ab)^0, \quad \Lambda \in A$
Induksjonssteg: Hvis $x \in A$ så er $abx \in A$
Tillukning: $\{(ab)^n \mid n = 0, 1, 2, ...\}$