

Innleveringsoppgave 10 i IN1150

Mari Knutsdatter Myrvold

16.04.2019

Oppgave 19.2

Det er mP_n palindromer av lengde m over et alfabet med n tegn.

Oppgave 19.6

- a) Verdien til uttrykket følger pascals trekant, avhengig av hva som settes inn for n . For eksempel hvis $n = 4$, får vi verdiene:

$$\binom{4}{0} = 1, \binom{4}{1} = 4, \binom{4}{2} = 6, \binom{4}{3} = 4, \binom{4}{4} = 1.$$

Oppgave 19.10

Alfabet: $\{0, 1, 2\}$

- a) Sorterte strenger av lengde en: $\{0\}, \{1\}, \{2\}$.
Sorterte strenger av lengde to: $\{0, 1\}, \{0, 2\}, \{0, 0\}, \{1, 1\}, \{1, 2\}, \{2, 2\}$.
Sorterte strenger av lengde tre: $\{0, 0, 0\}, \{0, 0, 1\}, \{0, 1, 1\}, \{0, 1, 2\}, \{0, 2, 2\}, \{1, 1, 1\}, \{1, 1, 2\}, \{1, 2, 2\}, \{2, 2, 2\}$.
- b) Det finnes $3 * 4 = 12$ strenger av lengde fire og $3 * 5 = 15$ strenger av lengde 5.
- c) Det finnes $3 * m$ sorterte strenger av lengde m .
- d) Hvis det var n tegn i alfabetet er svaret på c) $n * m$ sorterte strenger av lengde m .

Oppgave 20.2

$R = \{\langle 3, 2 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 1, a \rangle\}$ og $f = \{\langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 3, a \rangle, \langle a, b \rangle, \langle b, 2 \rangle\}$.

- a) Den inverse relasjonen til R , R^{-1} , er $\{\langle 2, 3 \rangle, \langle 3, 2 \rangle, \langle a, 1 \rangle\}$.
- b) Funksjonen f har ikke en invers, fordi funksjonen er bijektiv. Dvs. at det ikke er en en-til-en-korrespondanse mellom mengdene.

Oppgave 20.10

- a) Det er en gruppe, fordi $+$ er assosiativ, 0 er et identitetsselement og alle elementer har en invers.
- b) Det er en gruppe, fordi $*$ er assosiativ, 0 er et identitetsselement, og alle elementer har en invers.
- c) Det er ikke en gruppe, fordi ikke alle elementene har en invers.
- d)
- e) .
- f) .

Oppgave 20.12

- c)