DMat-11

Stærk induktion.

Lad $P(n)$ betegne et udsagn, hvor $n \in \mathbb{Z}$.

Induktionsprincippet: For at bevise at $P(n)$ er sand for alle $n \geq 1$ skal vi
Basisskridt: bevise at $P(1)$ er sand.
Induktionsskridt: bevise at der for ethvert $k \geq 1$ gælder: hvis $P(1), \ldots, P(k)$ alle er sande så er $P(k+1)$ også sand.

Man kan eventuelt ændre alle blå 1-taller til et andet tal b. Det røde 1-tal må ikke ændres.

Rekursivt definerede funktioner (følger).

For at definere en uendelig følge

$$f(0), f(1), f(2), \ldots$$

skal vi

Basisskridt: angive en værdi for $f(0)$

Rekursionsskridt: for ethvert $n \geq 0$ angive hvordan man bestemmer $f(n+1)$ fra $f(0), \ldots, f(n)$.

Man kan eventuelt ændre alle blå 0'er til et andet tal b.

Rekursivt definerede mængder.

For at definere en mængde S rekursivt skal vi

Basisskridt: angive et eller flere elementer, der tilhører S

Rekursionsskridt: angive en eller flere regler, der hver ud fra et eller flere elementer i S konstruerer et nyt element i S.

Rekursiv definition af strenge over et alfabet Σ.

Lad Σ være et alfabet (en endelig mængde af symboler).

Mængden af strenge over Σ betegnes Σ^* og defineres rekursivt ved
Basisskridt: $\lambda \in \Sigma^*$, hvor λ (lambda) betegner den tomme streng.
Rekursionsskridt: Hvis $w \in \Sigma^*$ og $x \in \Sigma$, så er $wx \in \Sigma^*$.

Rekursiv definition af formler

Sammensatte udsagn (well-formed formulae) i udsagnslogik defineres rekursivt ved

Basisskridt:

T og **F** er sammensatte udsagn.

Hvis s er en udsagnsvariabel så er s et sammensat udsagn.

Rekursionsskridt: Hvis E og F er sammensatte udsagn så er $(\neg E)$, $(E \wedge F)$, $(E \vee F)$, $(E \to F)$, og $(E \leftrightarrow F)$ også sammensatte udsagn.