

KONCEPTUELLE SPØRGSMÅL: KAPITEL 9–10

Meningen med denne utraditionelle opgave/disse spørgsmål er at få dig til at tænke over ideerne i matematikken, frem for bare det rent formelle og formlerne. Meningen er at man skal bruge almindeligt dansk i sin besvarelse, og holde formler og matematisk notation til et minimum.

1) Forklar med egne ord hvorfor det er rimeligt at sige at hvis der findes en bijektion f mellem to mængder A og B , så er der “lige mange” elementer i A og B . Synes du også det er rimeligt når A og B ikke er endelige?

2) Lad A være en mængde, $|A| \geq n$. Forklar med egne ord hvorfor en injektion $f : \{1, 2, \dots, n\} \rightarrow A$ er det samme som en n -permutation fra A .

3) Lad A være en endelig mængde og lad $\sigma \in \Sigma(A)$ være en permutation på A . Forklar, på almindeligt dansk, hvorfor der må være $k \in \mathbb{N}$ så at $\sigma^k(x) = x$.

4) Uden at bruge formler eller bruge andet end et minimum af matematisk notation, prøv at give en kort og uformel beskrivelse af indholdet af Sætning 412, og giv en uformel forklaring på hvorfor sætningen er sand. (Du kan f. eks. prøve at forestille dig at du i en kort pause mellem forelæsninger skal forklare sætningens mening og indhold til en person der lige er startet på første år af matematikstudiet.)