

Föreläsning 4

Induktion

Ett induktionsbevis är ett bevis där man använder den speciella egenskapen hos heltalen att man kan komma till alla heltal större eller lika med ett speciellt heltal a genom att börja i a och sen lägga till 1 lagom många gånger. I själva verket bevisar man två olika saker i en induktionsbevis:

1. Basfallet: Bevis av påståendet för det minsta n (ovan kallat a) som vi vill visa att påståendet gäller för.
2. Induktionssteget: Bevis för att om påståendet är sant för ett visst n , låt oss kalla detta p , då är det också sant för nästa n , dvs för $n = p + 1$.

Det kan vara underlättande att tänka på heltalen som en stega och då visar man i 1 att man kan ställa sig på stegen och i 2 att man alltid kan klättra ett steg uppåt på stegen.

Man kan därför följa följande mall i fyra punkter då man gör ett induktionsbevis:

1. Bevis för basfall, dvs för det minsta n —värdet.
2. Induktionsantagande: Skriv något i stil med "Antag att "Påstående om p " gäller."
3. Induktionssteget: Bevisa att påståendet gäller för $p+1$. Det är viktigt att tänka på att du ska använda induktionsantagandet här.
4. Avsluta med att säga att "Enligt induktionsprincipen har jag nu visat påstendet för alla n större än eller lika med (vilket tal det nu kan vara, talet från punkt 1)."