

Innlevering 8 INF1080

Endre Wullum
endrewu@ulrik.uio.no

21. oktober 2013

Oppgave 13.4

Vis ved induksjon at påstanden $n^3 - n$ er delelig med 3 for alle naturlige tall n .

Vi erstatter n med tallet 0, og får $0^3 - 0 = 0$ som er delelig med 3.

Vi antar at påstanden holder for $n = k$, induksjonshypotesen, da må det også holde for $n = k + 1$

Fordi induksjonshypotesen sier at $k^3 - k$ er delelig med 3 må det være et tall m slik at $k^3 - k = 3m$

$(k + 1)^3 - (k + 1) = k^3 + 3k^2 + 2k = (k^3 - k) + 3k^2 + 3k = 3m + 3k^2 + 3k$
ved induksjonshypotesen, som er delelig med 3.

Vi kan konkludere med at påstanden er sann for $n = k + 1$. Ved induksjon følger det at påstanden er sann for alle naturlige tall.

Oppgave 14.6

- (c)
1. $f(f(b)) = b$
 2. Induksjon
 3. induksjonshypotesen
 4. $f(bx) = f(b)x$
 5. $f(f(b)x)$

6. punkt 2
7. $f(b)0$
8. punkt 3
9. induksjon
10. påstanden er sann