

11.8) Basissteg: Påstanden holder for $n=0$. Vi setter inn for n og sjekker:

$$6^0 - 1 = 0 \text{ er delelig med } 5.$$

Vi ser at påstanden er sann for $n=0$.

Induksjonsteg: Antar vi at påstanden holder for $n=k$. $6^k - 1$ er delelig med 5. Vi må fra denne vise at påstanden holder for $n=k+1$.

~~Antar vi at det finnes et naturlig tall n~~

$$\begin{aligned} 6^{k+1} - 1 &= 6(6^k) - 1 \\ &= 6(6^k - 1) - 1 + 6 \\ &= \underbrace{6(6^k - 1)} + \underbrace{5} \end{aligned}$$

Fra basissteget ~~er~~ ~~er~~ først term $6(6^k - 1)$ er delelig med 5, andre term er også delelig med 5. Derfor venstre side er også delelig med 5. Derfor $n=k+1$ holder seg. Påstanden er sann for alle naturlige tall.