

tvrzení: $5 \mid n^5 - n$

důkaz (indukcí): 1) $n=1 \Rightarrow 5 \mid 1-1 \Rightarrow 5 \mid 0$

2) $5 \mid n^5 - n \rightarrow$ předpoklad

$$\cancel{5 \mid} (n+1)^5 - n - 1$$

$$n^5 + 5n^4 + 10n^3 + 10n^2 + 5n + 1 - n - 1$$

$$(n^5 - n) + 5n^4 + 10n^3 + 10n^2 + 5n$$

$$(n^5 - n) + 5(n^4 + 2n^3 + 2n^2 + n)$$

- jelikož oba členy jsou dělitelné pěti (první z předpokladu),
tvrzení je dokázáno