Dělitelnost [A]: (3 body)

Dokažte, že pro každé $\in \mathbb{N}$ je $(n^5 - n)$ dělitelné 5.

---

$n = 1$ $\quad (1^5 - 1) = 0$ ✓

n nyní označíme k.

Je $(k^5 - k)$ dělitelné 5?

$$(k+1)^5 - (k+1) = (k^5 + 5k^4 + 10k^3 + 10k^2 + 5k + 1) - (k+1) =$$

$$= k^5 + 5k^4 + 10k^3 + 10k^2 + 5k + 1 - k - 1 = k^5 + 5k + 10k^3 + 10k^2 + 5k - k =$$

$$= \underline{\underline{(k^5 - k) + 5k^4 + 10k^3 + 10k^2 + 5k}}$$