Pentru n număr natural definim numărul $A = 4^n + 5^{n+1} + 9^{n+2}$. Arătaţi că A nu poate fi pătrat perfect, oricare ar fi n.

Soluţie: Notăm $u(a)$ ultima cifră a lui a. Vom calcula ultima cifră a lui A.

Avem

$$\begin{gathered} u(4^{2k}) = 6 \text{ şi } u(4^{2k+1}) = 4; \\ u(5^n) = 5; \\ u(9^{2k}) = 1 \text{ şi } u(9^{2k+1}) = 9. \end{gathered}$$

Atunci

$$u(A) = u(4^{2k}) + u(5^{2k+1}) + u(9^{2k+2}) = 2$$

sau

$$u(A) = u(4^{2k+1}) + u(5^{2k+2}) + u(9^{2k+3}) = 8.$$

Dar un pătrat perfect nu poate avea ultima cifră 2 sau 8, deci A nu este pătrat perfect.