P4. (a) Arătaţi că nu există numere întregi a, b, c astfel încât $n^3 + an^2 + bn + c$ este pătrat perfect pentru orice număr natural n.
(b) Fie a, b, c numere întregi, $a \neq 0$, astfel încât $an^2 + bn + c$ este pătrat perfect pentru orice număr natural nenul n, adică există un şir de numere naturale $(x_n)_{n\geq 1}$ cu proprietatea că $an^2 + bn + c = x_n^2$ pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$.

(b$_1$) Arătaţi că şirul $(x_{n+1} - x_n)_{n\geq 1}$ este convergent şi determinaţi limita acestui şir.

(b$_2$) Arătaţi că există numerele întregi u, v astfel încât $a = u^2, b = 2uv, c = v^2$.