

SOLUȚIE

Problema 1. Există numere naturale n pentru care numărul $n^3 + 3n + 1$ să fie multiplu al lui 2022? Justificați răspunsul dat.

* * *

Soluție. Răspunsul este NU. Ca să fie multiplu al lui 2022 numărul ar trebui să fie par. Dar, $n^3 + 3n + 1 = n(n^2 + 3) + 1$. Numerele n și n^2 au aceeași paritate, așadar $n(n^2 + 3)$ este un număr par. Rezultă $n(n^2 + 3) + 1$ este număr impar. Prin urmare $n^3 + 3n + 1$ este număr impar.