

Problema 1. Fie n un număr natural nenul. Determinați ultimele 7 cifre ale numărului $A = 5^{2n+7} + 5^{2n+6} + 2 \cdot 5^{2n+5}$.

* * *

Soluție Avem $A = 5^{2n+5} \cdot (5^2 + 5 + 2) = 5^{2n+5} \cdot 32 = 5^{2n} \cdot 5^5 \cdot 2^5 = 5^{2n} \cdot 10^5$.

Dacă $A = 5^{2n} \cdot 10^5$, atunci ultimele 5 cifre ale lui A sunt egale cu 0.

Cum $2n \geq 2$ rezultă că ultimele două cifre ale lui 5^{2n} sunt 25.

În concluzie, ultimele 7 cifre ale lui A sunt 2500000.