

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E21.283. Se consideră numerele $1^1, 2^2, 3^3, 4^4, \dots, 2021^{2021}$. Aflați câte pătrate perfecte și câte cuburi perfecte conține acest șir.

Traian Preda, București

Clasa a VI-a

S:E21.294. Determinați măsura unui unghi, știind că suplementul complementului și complementul suplementului său sunt unghiuri complementare.

Aceeași problemă dacă suplementul complementului și complementul suplementului său sunt unghiuri suplementare.

Emil Ganea, Onești

Clasa a VII-a

S:E21.308. Se consideră triunghiul ABC și punctul M situat în interiorul său. Pe bisectoarele unghiurilor AMB și AMC se consideră punctele P , respectiv Q astfel încât $MP = MC$ și $MQ = BM$. Demonstrați că $BCQP$ este paralelogram dacă și numai dacă $\sphericalangle AMB = \sphericalangle AMC = \sphericalangle BMC$.

Traian Preda, București

Clasa a VIII-a

S:E21.316. Aflați minimumul expresiei $E(x, y, z) = \frac{x^2 + y^2 + 2021z^2}{xy + yz}$, unde x, y, z sunt numere reale pozitive.

Mihaela Berindeanu, București