

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E18.243. Stabiliți dacă numărul

$$A = 2014^{2019} + 2015^{2019} + 2016^{2019} + 2017^{2019}$$

este pătratul unui număr natural.

Adrian Gobej, Curtea de Argeș

S:E18.250. Stabiliți dacă $1111100010_{(2)} = 2202202_{(3)}$.

* * *

Clasa a VI-a

S:E18.256. Determinați numerele a, b, c știind că $4a + 3b + 2c = 125$

și $\frac{a}{a+2} = \frac{b}{b+3} = \frac{c}{c+4}$.

* * *

S:E18.259. Se consideră unghiurile neadiacente complementare AOB și BOC , cu $\sphericalangle AOB > \sphericalangle BOC > 0^\circ$. Fie OD semidreapta opusă semidreptei OC și OM bisectoarea unghiului BOD . Arătați că punctele A, O, M nu pot fi coliniare.

Liliana Puț, Sighetul Marmăției

Clasa a VII -a

S:E18.261. Aflați numerele naturale n și numerele naturale $x = \overline{abc}$ pentru care $x = (1 + 2 + 3 + \dots + n)^2$.

Toma Gloambeș și Lucian Gloambeș, Comănești

S:E18.269. Fie $ABCD$ un paralelogram, punctul E mijlocul laturii AD și punctul F pe segmentul EC astfel încât $AF = AB$.

Demonstrați că $BF \perp EC$.

Eugen Predoiu, Călărași

Clasa a VIII-a

S:E18.277. Dacă numerele naturale a, b, c sunt lungimile laturilor unui triunghi dreptunghic, cu ipotenuza de lungime a , demonstrați că $\frac{bc}{a+b+c}$ este număr natural.

Adrian Gobej, Curtea de Argeș

S:E18.280. Aflați numerele întregi x, y, z care verifică relațiile:

$$xy + yz + xz = x + y + z = 4.$$

Adrian Bud, Negrești-Oaș