

**S.S.M.R. FILIALA CORABIA
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN OLT**

**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
DANUBIUS
EDIȚIA a XIII-a – 18 mai 2019
Clasa a VI-a**

1. Determinați toate perechile (a, b) de numere naturale cu proprietatea că

$$2^{a+1} \cdot 5^a = (3b+1)(3b+2).$$

D.M. Bătinețu-Giurgiu, București și Neculai Stanciu, Buzău

2. Fie a, b, c, d numere naturale nenule astfel încât $\frac{a^{2019}}{b} = \frac{b^{2019}}{c} = \frac{c^{2019}}{d} = \frac{d^{2019}}{a}$.

Demonstrați că numărul $n=2(a^{2019} + b^{2019} + c^{2019} + d^{2019})$ este cub perfect.

Nicolae Tomescu, Corabia

3. Câte triunghiuri există cu lungimile laturilor exprimate prin numere naturale astfel încât latura cu lungimea cea mai mare este 11?

Lucian Tuțescu, Craiova

4. Pe latura $[BC]$ a triunghiului obtuzunghic isoscel $ABC(AB=AC)$ se consideră punctul M astfel încât $[BM] \equiv [AC]$, iar pe latura $[AB]$ se consideră punctul N astfel încât $[BN] \equiv [MC]$.

Dacă $m(\sphericalangle AMN) = 40^\circ$, aflați măsurile unghiurilor triunghiului ABC .

Gazeta Matematică

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii

Timp de lucru 2 ore

Fiecare problemă este notată de la 0 la 7 puncte