



Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny 2012/2013 Matematika I. kategória (SZAKKÖZÉPISKOLA)

Döntő

Feladatok

1. Egy papírlapra felírtuk a pozitív egész számokat n -től $2n$ -ig. Azt vettük észre, hogy a felírt páros számok összege 2013-mal nagyobb, mint a felírt páratlan számok összege.
Mettől meddig írtuk fel a számokat?

2. Oldja meg a valós számpárok halmazán a

$$\log_3(\log_2 x) + \log_{\frac{1}{3}}\left(\log_{\frac{1}{2}} y\right) = 1,$$

és

$$58^{x \cdot y^3} - 31^{x \cdot y^3} = 3^{x+y^3}$$

egyenletekből álló egyenletrendszert!

3. Az ABC háromszög egyik szöge 120° -os.

Bizonyítsa be, hogy a belső szögfelezőknek a szemben levő oldalakkal való metszéspontjai derékszögű háromszöget határoznak meg!

Minden feladat megoldásának pontos leírásáért 10 pont adható.