

Strada Mitropoliei, nr. 34, Sibiu, cod 550179
Număr de telefon: 0269 210 082
Fax: +40/269/210082 sau +40/269/217778
Email: colegiul_goga@yahoo.com



COLEGIUL NAȚIONAL „OCTAVIAN GOGA” SIBIU

CONCURSUL „Goga Junior”

Ediția a XII-a, Etapa locală, 21 aprilie 2018

PROBA DE MATEMATICĂ - Clasa a VI-a

*Motto: “E sărbătoare pe câmpie, și-n suflete e sărbătoare,
Învie firele de iarbă sub ploaia razelor de soare.”*

Octavian Goga, E sărbătoare

1. (30p) Se dă $\frac{1}{8} + \frac{1}{24} + \frac{1}{48} + \dots + \frac{1}{n(n+2)} = \frac{2018}{8080}$, $n \in \mathbb{N}^*$. Arătați că numărul natural n este divizibil cu predecesorul numărului 2019.

2. (30p) Rezolvați ecuația:

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3} + \frac{x+3}{4} + \dots + \frac{x+2017}{2018} = 43 \cdot 11 \cdot 2^2 + 125$$

3. (30p) Fie $\triangle ABC$ și $[AD, D \in (BC)$, bisectoarea unghiului $\sphericalangle BAC$. Prelungim $[AB]$ cu segmentul $[BE] \equiv [DC]$, $B \in (AE)$ și $[AC]$ cu segmentul $[CF] \equiv [BD]$, $C \in (AF)$. Dacă $[AE] \equiv [AF]$ arătați că $\sphericalangle ABC \equiv \sphericalangle ACB$.

Notă:

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timp de lucru: 60 de minute
- Se acordă 10 puncte din oficiu
- Subiectele au fost propuse de prof. Floarea Gheorghe