



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ “ADOLF HAIMOVICI”

Filiera teoretică – Profilul uman – specializarea Filologie, Științe Sociale

Etapa locală, 16 februarie 2019

Clasa a IX-a

Subiectul I (7 puncte)

Să se calculeze:

a) $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{2018 \cdot 2019}$

b) $\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1) \cdot (n+2)} \quad \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Subiectul II (7 puncte)

Rezolvați inecuația $||x - 2| - 4| \leq 3, x \in \mathbb{R}$.

Subiectul III (7 puncte)

Fie șirul $(x_n)_{n \geq 1}$ definit după formula $x_1 + x_2 + \dots + x_n = n^2 + n$.

a) Determinați primii trei termeni ai șirului

b) Determinați formula termenului general și arătați că șirul este progresie aritmetică.

Subiectul IV (7 puncte)

Fie triunghiul oarecare ABC . Se duc paralele la laturile sale prin vârfurile A, B și C care se intersectează în M, N și P . Arătați că pentru orice punct O din plan are loc:

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OP}.$$

Notă: Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Adresa: Str. Mihai Eminescu, Nr. 11, 410019, Oradea

Tel: +40 (0) 259 41 64 54, **Tel./fax:** +40 (0) 359 43 62 07,

Fax: +40 (0) 259 41 80 16, +40 (0) 259 47 02 22,

Web: www.isjbihor.ro - **E-mail:** contact@isjbihor.ro