



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ „ADOLF HAIMOVICI”

Etapa locală – Constanța 17.02.2019

Clasa a IX-a

Filiera teoretică : Profilul Umanist – toate specializările

SUBIECTUL 1

Rezolvați ecuația :

$$\left[\frac{x-2}{4} \right] = x + \frac{2}{3}$$

SUBIECTUL 2

a) Suma primilor n termeni ai unui șir oarecare $(x_n)_{n \geq 1}$ este dată de formula :

$$S_n = \frac{3n^2 - 3n + 4}{2}, \forall n \geq 1. \text{ Să se verifice dacă șirul este un șir de progresie aritmetică.}$$

b) Fie x, y, z numere reale în progresie aritmetică. Să se arate că următoarele numere sunt în progresie aritmetică: $x^2 - zy, y^2 - xz, z^2 - xy$.

SUBIECTUL 3

Aflați soluțiile reale ale ecuației: $\sqrt{(2x-1)^2} + \frac{x}{2} = 1 - \frac{x}{3}$

SUBIECTUL 4

În patrulaterul ABCD, M, N, P, Q sunt mijloacele laturilor $(AB), (BC), (CD)$, respectiv (DA) .

a) Arătați că $\vec{MP} = \frac{1}{2} \left(\vec{AD} + \vec{BC} \right)$

$$\vec{QN} = \frac{1}{2} \left(\vec{AB} + \vec{DC} \right)$$

b) Arătați că $\vec{MP} + \vec{QN} = \vec{AC}$.

Notă:

Timp de lucru 3 ore

Toate subiectele sunt obligatorii

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7

Nu se acordă puncte din oficiu