

Universitatea "Al. I. Cuza" din Iași, Facultatea de Informatică

Testul 1 la "MATEMATICĂ" / I1A1, I1A3, I1A4, I1A5
(seria 2016 - 2017 / 27.10.2016 / 9:00 - 9:50 / amf. C2)

Numele și prenumele
studentului participant la test:

Anul și grupa
din care face parte studentul:

SUBIECTELE ȘI BAREMUL GENERAL

Bonusul de participare: 20 de puncte

Subiectul 1 (20 de puncte)

Să se arate că, oricare ar fi mulțimile A , B și C , are loc egalitatea:

$$B \setminus (C \cap (A \Delta B)) = (A \cap B) \cup (B \setminus C).$$

Subiectul 2 (30 de puncte)

Pe seama considerentelor de tip Peano asupra operațiilor de adunare și de înmulțire pe \mathbb{N} , să se demonstreze că

$$s(n) \cdot s(m) = s(n \cdot m) \iff n = m = 0,$$

unde $s : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$ este funcția de succesiune din componența tripletului $(\mathbb{N}, 0, s)$.

Subiectul 3 (30 de puncte)

Folosind definiția noțiunii în cauză, să se dovedească faptul că șirul $(x_n)_{n \in \mathbb{N}} \subset \mathbb{R}$, cu termenul general

$$x_n = \sum_{k=0}^n \frac{\operatorname{tg}((2k+1)\frac{\pi}{4})}{\sqrt{k+1}},$$

este fundamental.

Precizări:

- 1) Toate subiectele sunt obligatorii.
- 2) Timpul total de lucru este de 50 de minute.
- 3) Nota acordată pentru soluționarea subiectelor reprezintă a zecea parte din întregul punctaj realizat.

F. Iacob / 22.10.2016