

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

Testul 1 la "MATEMATICĂ" / I1B2, I1B3, I1B5, I1B7
(seria 2016 - 2017 / 27.10.2016 / 11:00 - 11:50 / amf. C3)

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:

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

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

$$s(n) \cdot s(m) = s(n \cdot m) + n + m, \quad \forall n, m \in \mathbb{N},$$

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

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

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