CEX CLASA A VII-A

20.11.2010

profesor Timohe Gabriel, Colegiul National “G. Ibraileanu” Iasi

Multimea numerelor reale.

Probleme de ordonare

Exercitii propuse:

I.

1.Aratati ca daca , atunci .

Solutie:

2.Aratati ca pentru orice exista astfel incat si + . Demonstrati ca pentru numerele sunt unic determinate.

Solutie:

solutie.

Daca . Rezulta ca

3.Aratati ca .

Solutie:

4.Daca sunt numere naturale distincte mai mari sau egale cu 2, atunci aratati ca

.

Solutie:

5.Daca sunt numere naturale nenule distincte (), atunci aratati ca

.

Solutie:

6.Fie . Aranjati in ordine crescatoare numerele

.

Solutie:

Daca atunci

Daca , atunci din rezulta

7.Fie sunt numere reale nenule. Aratati ca daca atunci unul dintre numerele este mai mare decat 1, iar celelalte doua sunt mai mici decat 1.

Solutie:

8.Se dau numerele reale pozitive astfel incat si . Aratati ca printer ele se gasesc totdeauna trei numere a caror suma este mai mare decat 1.

Solutie:

Daca unul din numere este mai mare sau egal cu 1 atunci problema este rezolvata.

Daca toate numerele sunt mai mici decat 1 si atunci

9.Aratati ca pentru orice numar natural nenul are loc inegalitatea

.

Solutie:

Inegalitatea se verifica pentru .

Pentru .

II.

1.Sa se determine numerele reale pentru care are loc egalitatea:

.

Solutie:

Solutia este .

2.Fie . Demonstrati ca

.

Solutie:

3.Se considera numarul natural nenul si numerele

.

Sa se arate ca .

Solutie:

4.Se da un numar natural impar si numerele

.

Demonstrati ca si determinate partea intreaga a numarului .

Solutie:

<

III. Exercitii propuse ca tema pentru elevi

1.Determinati numarul natural din egalitatea:

.

Indicatie:

Se obtine .

2.Se dau numerele , .

Demonstrati ca:

a)

b).

3.Fie numere rationale pozitive. Aratati ca daca atunci

.

Indicatie:

.

4.Daca sunt numere reale pozitive cu atunci aratati ca .

Indicatie:

.

5.Se considera numarul . Demonstrati ca .

Indicatie: