CEX CLASA A VII-A

11.12.2010

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

Multimea numerelor reale.

Calcul algebric

Exercitii propuse:

1. Daca sa se arate ca:

a);

b)Daca atunci .

Solutie:

a)

b)

.

2. Daca astfel incat , aratati ca:

.

Solutie:

3. Demonstrati ca pentru orice numere rationale diferite doua cate doua, numarul

.

Solutie:

.

4. Fie . Aratati ca

daca si numai daca .

Solutie:

Daca

Deoarece rezulta ca   
, deci .

Daca atunci .

5. Daca sunt numere reale pozitive astfel incat atunci sa se arate ca .

Solutie:

.

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

Solutie:

7. Determinati numerele rationale astfel incat .

Solutie:

Prin ridicarea relatiei la patrat se obtine:

Prin ridicarea relatiei la patrat se obtine:

.

8. Sa se arate ca oricare ar fi trei numere naturale impare exista un numar natural impar astfel incat suma patratelor celor patru numere sa fie patrat perfect.

Solutie:

9. Sa se determine toate perechile de numere reale care satisfac simultan conditiile:

a);

b).

Solutie:

.

10. Numerele satisfac relatia:

.

Sa se arate ca:

a);

b)numarul nu este patrat perfect.

Solutie:

Deoarece produsul a doua numere intregi consecutive este un numar pozitiv rezulta ca

Rezulta ca nu este patrat perfect.

11. Fie numere natural distinct si prime intre ele doua cate doua. Sa se demonstreze ca daca

,

atunci sunt patrate perfecte.

Solutie:

Rezulta ca .

12. Demonstrati ca numarul este irational oricare ar fi .

Solutie:

13. Aratati ca daca atunci .

Solutie:

Exercitii propuse ca tema pentru elevi:

1. Demonstrati ca daca atunci

.

Indicatie:

2. Determinati astfel incat .

Indicatie:

3. Determinati partea intreaga a numarului

.

Indicatie:

4. Daca sunt numere intregi nenule, , atunci este numar natural compus.

Indicatie:

Daca ar fi numar prim atunci:

1) si :

2) si ;

3) si ;

4) si .

Rezulta ca

sau imposibil.