PROBLEMA 1.

*Să se determine funcțiile cu proprietatea :*

Soluție.

Pentru n=1 relația devine . (1 punct )

Pentru n=2 relația devine ( 1 punct )

Pentru n=3 relația dată conduce la . (1 punct )

Prin inducție se arată că , pentru orice . (unde

(3 puncte)

Notând f(1)=a, unde a este un număr real, rezultă că funcțiile căutate sunt:

*.* ( 1 punct )

PROBLEMA 2.

Să se rezolve în ecuația:

Soluție:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2p |
|  | 2p |
|  | 2p |
|  | 1p |

PROBLEMA 3.

Fie rombul *ABCD*  și punctele Să se arate că centrul de greutate al triunghiului *MNP* aparține dreptei *AC* dacă și numai dacă *AM + DP = BN.*

Soluție:

Fie *R* mijlocullui

…………………………………..*1p*

PROBLEMA 4.

1. Se dau numerele pentru care .
2. Să se demonstreze că
3. Să se demonstreze că .

Barem

............................**3p**

1. (1)..........................................**1p**

Notăm.

(2)............................**1p**

(3)............................**1p**

.............................**1p**