|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE**  **INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN BIHOR** |  |

**Concursul Naţional de Matematică Aplicată „ADOLF HAIMOVICI”**

**Etapa locală – 14 februarie 2015**

**Clasa a XII-a**

**Subiectul I**

Se dau matricele şi mulţimea .

1. Arătaţi că orice matrice din G este inversabilă.
2. Demonstraţi că G este parte stabilă în raport cu înmulţirea matricelor.
3. Arătaţi că ecuaţia are o infinitate de soluţii în G.

**Subiectul II**

a) Câte legi de compoziţie se pot defini pe o mulţime M ce are 3 elemente ?

b) Câte legi de compoziţie comutative se pot defini pe o mulţime M ce are 3 elemente ?

c) Câte legi de compoziţie ce admit element neutru se pot defini pe o mulţime M ce are 3 elemente ?

d) Câte legi de compoziţie comutative ce admit element neutru se pot defini pe o mulţime M ce are n elemente ?

**Subiectul III**

Determinaţi numerele reale a şi b pentru care funcţia **,**  este primitiva unei alte funcţii f**.**

**Subiectul IV**

Calculaţi: .

|  |
| --- |
| Timp efectiv de lucru 3 ore |
| Toate problemele sunt obligatorii |
| Fiecare problemă se notează de 0 la 7 |