***CONCURSUL INTERJUDEŢEAN DE MATEMATICĂ***

***“OCTAV ONICESCU”***

***Ediţia a XXV-a***

***Problema 1.***

Fie o mulțime finită de numere reale strict pozitive. Mulțimea are cel puțin elemente, iar suma lor este . Se știe că produsul oricăror două elemente distincte din este tot un număr din .

Arătați că .

***Problema 2.***

Considerăm numerele reale și cu și

1. Demonstrați că și .
2. Pentru fiecare inegalitate, determinați valorile lui și pentru care se obține egalitate.

***Problema 3.***

Șirul de numere naturale are și . Arătați că:

1. pentru orice .

***Problema 4.***

Un patrulater înscris într-un cerc **C** are lungimile laturilor distincte. Se știe că tangentele la cerc în și se intersectează într-un punct , situat pe dreapta . Arătați că:

1. .
2. Bisectoarele unghiurilor și se intersectează într-un punct situat pe segmentul .
3. Tangentele la cerc în și se intersectează într-un punct situat pe dreapta .

***TIMP DE LUCRU***: **3 ORE**.

***PUNCTAJ***: **20 de puncte pentru fiecare problemă**.

Se acordă 20 de puncte din oficiu.