**O imagine care conține text

Descriere generată automat**

**CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ *„PETRU MAIOR”***

***Colegiul „Petru Maior” Reghin***

**EDIȚIA a II-a, 9.04.2022**

**Clasa a IX-a**

***Filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii***

* **Toate subiectele sunt obligatorii. Pentru fiecare problemă se acordă maxim 7 puncte.**
* **Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

**Problema 1**

a) Suma a trei numere în progresie aritmetică este egală cu 21. Dacă acestora li se adună numerele 2,3 şi 9 atunci se obţin alte trei numere în progresie geometrică. Determinați cele trei numere iniţiale.

b) Arătaţi că , .

**Problema 2**

Se dau funcţiile date prin:

, şi .

Se cere:

a) Determinați funcţia .

b) Studiați monotonia funcţiei , pentru toate valorile .

**Problema 3**

Calculați expresiile:

a) ;

b) .

**Problema 4**

În trapezul ,  şi . Notăm cu  centrul de greutate al şi cu  centrul de greutate al . Arătați că pentru orice punct *M* din plan are loc egalitatea:

.