**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**

***“*ADOLF HAIMOVICI*”***

**Filiera teoretică – Profilul uman – specializarea Filologie, Ştiinţe Sociale**

**Etapa locală, 16 februarie 2019**

**Clasa a IX-a**

**Subiectul 1 (7 puncte)**

Să se calculeze:

a)

b) .

**Barem**

De unde

Apoi avem

Dar respectiv

**Subiectul II (7 puncte)**

Rezolvați inecuația.

**Barem**

respectiv**(2p)**

, **(2p)**

**(1p)**

**Subiectul III (7 puncte)**

Fie șirul.

a) Determinați primii trei termeni ai șirului

b) Determinați formula termenului general și arătați că șirul este progresie aritmetică.

**Barem**

a)**(2p)**

 , respectiv

Scădem relațiile și avem )

De undeși

Din definiția progresiei aritmetice

De unde rația este egală cu 2, iar șirul se află în progresie aritmetică

**Subiectul IV (7 puncte)**

Fie triunghiul oarecare. Se duc paralele la laturile sale prin vârfurile care se intersectează în . Arătați că pentru orice punct *O* din plan are loc:

.

**Barem** Fie şi .

 Atunci sunt paralelograme **(2p).**

 De aici deducem că punctele sunt mijloacele laturilor triunghiului . **(1p)**

 Atunci avem: , , **(2p)**

 Adunând relaţiile, se obţine egalitatea cerută. **(2p)**

***Notă:*** *Orice altă rezolvare corectă va fi punctată conform baremului.*