**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**

***“*ADOLF HAIMOVICI*”***

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

**Etapa locală, 16 februarie 2019**

**Clasa a X-a**

**Subiectul I (7 puncte)**

a)Arătaţi că numărul este natural;

b)Demonstraţi că expresia nu depinde de , unde .

**Barem**

a) ……………………………………………………………………………........................…..**1p**

După raţionalizarea numitorilor ..............**..1p**

Finalizare ……………………………………………………………………………………..…**1p**

b) ……………………………….......………………………………………………**2p**

…………………………………………………………………………………………………….**2p**

**Subiectul II (7 puncte)**

Un cercetător în ştiinţe medicale este în căutarea unui tratament pentru un virus. Pentru aceasta el recoltează o probă ce conţine un număr de celule contaminate şi observă că acestea se multiplică de ori la un interval de minute.

1. Câte celule vor fi după o oră şi jumătate?
2. Dacă se aplică o substanţă de tratament, se constată că numărul celulelor contaminate se micşorează de ori într-un interval de 20 de minute. Folosind numărul de celule de la punctul a), calculaţi câte astfel de celule vor rămâne după ore de la aplicarea substanţei de tratament.

**Barem**

a) Într-o oră şi jumătate avem intervale de minute ....................................................................................**1p**

…………………………………………………………………………………………….**2p**

b)În ore avem intervale de de minute ...................................................................................................**1p**

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

**Subiectul III (7 puncte)**

Fie numerele cu proprietatea: .

1. Comparaţi numerele ;
2. Calculaţi .

**Barem**

a) , atunci avem ....................................................**2p**

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

b)...............................................................................................................................**2p**

Finalizare .....................................................................................................................................................**2p**

**Subiectul IV (7 puncte)**

Fie numărul care verifică egalitatea .

1. Arătaţi că ;
2. Exprimaţi în funcţie de , .

**Barem**

a) .....................................................................................................................................................**1p**

....................................................................................................................................**2p**

b) ....................................................................................................................................**2p**

Finalizare ...................................................................................................................................**2p**

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