**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 .

**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.

**Subiectul III (7 puncte)**

1. Fie numerele cu proprietatea: .
2. Comparaţi numerele ;
3. Calculaţi ..

**Subiectul IV (7 puncte)**

1. Fie numărul care verifică egalitatea.
2. Arătaţi că ;
3. Exprimaţi în funcţie de , .

**Notă:** Timp de lucru 3 ore. Toate subiectele sunt obligatorii.