**CONCURSUL NAŢIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**

***"*ADOLF HAIMOVICI*"***

**Profilul servicii , resurse naturale şi protecţia mediului**

**Profilul real specializarea ştiinţele naturii**

**Profilul tehnic**

**Etapa locală, 16 februarie 2019**

**CLASA A XI-A**

**Subiectul I (7 puncte)**

Fie *a***R** și matricea .

* 1. Arătați ca .
  2. Demnostrați că .

**Subiectul II (7 puncte)**

Se consideră determinantul , unde *a* și *b***R** .

1. Arătați că D(2,3)=2.
2. Verificați dacă D(*a,b*)=(*a*-1)(*b*-1)(*b*-*a*) *a,b***R** .
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele unde . Determinați numărul natural pentru care aria este egală cu 1.

**Subiectul III (7 puncte)**

Se consideră funcția , .

a) Determinați ecuațiile asimptotelor funcției.

b) Să se determine astfel încât 3.

**Subiectul IV (7 puncte)**

Calculați următoarele limite: