**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**

**“ADOLF HAIMOVICI”**

**Profilul servicii, resurse natural și protecția mediului**

**Profilul real specializarea științele naturii**

**Profilul tehnic**

**Etapa locală, 16 februarie 2019**

**Clasa a X-a**

**Subiectul I (7 puncte)**

a) Pentru toate valorile admisibile *a, x, y, z,* să se demonstreze că expresiaeste constantă.

b) Dacă lg2=*a* şi lg3=*b* calculaţi  în funcţie de *a* şi *b*.

**Subiectul II (7 puncte)**

Determinați funcția bijectivă $f:R\rightarrow R, f\left(x\right)=ax+b,a,b\in R și a\ne 0$, care are inversa $g:R\rightarrow R, g\left(t\right)=2t-5$.

**Subiectul III (7 puncte)**

Fie  soluţiile ecuaţiei: . Calculaţi:

a) ;

b).

**Subiectul IV (7 puncte)**

Să se determine numerele reale *a* care verifică egalitatea $\sqrt{84+a\sqrt{3}}+\sqrt{84-a\sqrt{3}}=10\sqrt{3}$.

**Notă:** Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.