**Concursul Național de Matematică Aplicată „ADOLF HAIMOVICI”**

**Etapa locală – 15 februarie 2014**

**Clasa a IX-a**

 **Barem**

**Subiectul I (7 puncte)**

a) , deci sunt 32 numere naturale de trei cifre pătrate perfecte. Sunt 32 numere naturale de trei cifre astfel încât  să fie raţional. ……………………**1 punct.**

Sunt 999-99=900 numere naturale de trei cifre. Sunt 900-32=868 numere naturale de trei cifre astfel încât  să fie iraţional ………………………………………… **1 punct.**

b) Aflăm valorile naturale ale lui n pentru care numărul  este raţional. Fie .Rezolvă sistemul . (celelalte cazuri nu conduc la soluţii acceptate).Se obține n=2 şi m=3.

Soluţia  …………………………………………………**3 puncte.**

c) Observă că ultima cifră a expresiei de sub radical poate fi 2, o compară cu ultima cifră a unui număr natural pătrat perfect, justifică faptul că numărul este iraţional……….…**2 puncte**.

**Subiectul II (7 puncte)**

1. Pasul de verificare 1 **punct.** Demonstrarea  **3 puncte.**
2. Calcularea sumei  **1 punct**. Calcularea sumei  **1 punct**. Deci  **1 punct.**

**Subiectul III (7 puncte)**

a)  **1 punct,**  **1 punct.**

b) ........**2 puncte.**

c)  ..................................................**3 puncte.**

**Subiectul IV (7 puncte)**

, **2 puncte.**

Dacă D este mijlocul segmentului BC, atunci

. Analog

,   **3 puncte.**

Însumând relaţiile se obţine .  **2 puncte.**