

Inspectoratul Școlar al Județului Prahova

Olimpiada de matematică

Etapa județeană-10 mai 2008

Clasa a V a

Subiecte

1. Sa se determine numerele naturale x și y cu $x \geq 3$ care satisfac egalitatea:

$$14^{x-3} + 5^y + 10 = 636$$

Prof. Petre Burdusel, Ploiesti

2. Să se determine cardinalul mulțimii $A = \{ \overline{ab} \in \mathbf{N} \mid \frac{36}{a^2 + b} \in \mathbf{N} \}$.

Prof. Nicoleta Tudorache, Poiana Tapului

3. Fie numerele:

$$a = 10\frac{1}{2} + 10\frac{1}{6} + 10\frac{1}{12} + 10\frac{1}{20} + \dots + 10\frac{1}{380} \text{ și}$$

$$b = 10\frac{1}{4} + 10\frac{1}{9} + 10\frac{1}{16} + 10\frac{1}{25} + \dots + 10\frac{1}{400}$$

a) Aratati ca $\frac{1}{n^2} \leq \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}$ $n \geq 2$, n natural.

b) Calculati valoarea numarului a .

c) Aratati ca fractia $\frac{b}{a}$ este subunitara.

Prof. Nicolae Radu , Ploiesti

4. Puneti in locul stelutelor semnul „+” sau „-” astfel incat sa obtineti egalitate. Justificati raspunsul.

$$\frac{7*6*5*4*3*2*1}{9*8} = 20$$

Prof. Ioana Craciun si Gheorghe Craciun , Ploiesti

SUCCES!

Notă:

Timp de lucru : 3 ore.

Fiecare subiect se notează cu puncte de la 1 la 10.