

Concursul Național de Matematică
“Arhimede”
Ediția a VII-a. Etapa I din 28 noiembrie 2009
Clasa a V-a

I. Calculați:

(3p) a) $13 \cdot 31 : 13 - 13 \cdot 31 : 31 =$

(3p) b) $(2010 \cdot 2009 - 2009 \cdot 2008) : (2010 - 2008) =$

(3p) c) $(666 \cdot 22) : (33 \cdot 222) =$

Cristina Godeanu

II. (3p) a) Se dau numerele:

$$a = 1 + 2 + 3 + \dots + 10 \quad \text{și} \quad b = 1 + 2 + 3 + \dots + 6$$

Să se afle câtul și restul împărțirii lui a la b .

(3p) b) Calculați: $5 + 10 + 15 + \dots + 100$

(3p) c) Se dau 2011 numere naturale consecutive. Să se afle cea mai mare și cea mai mică valoare pe care o poate lua suma resturilor la împărțirea cu 2010.

III. (2p) a) Câte numere naturale de 3 cifre sunt egale cu răsturnatele lor?

(7p) b) Să se determine două numere naturale care au suma 299, iar suma răsturnatelor egală cu 488.

N.M. Goșoniu

IV. (3p) a) Comparați 5^{96} cu 3^{144}

(6p) b) Să se arate că numărul 3^{270} are cel puțin 128 de cifre.

Traian Preda

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect se notează cu un punctaj cuprins între 1 și 10 puncte (la fiecare subiect se acordă 1 punct din oficiu).
Timp de lucru efectiv: 2 ore și 30 minute.