



Olimpiada de matematică

etapa locală

16.02.2013

Clasa a V-a

1. Fie numerele:

$$a = 503 \cdot [2013^0 \cdot (4 + 4 \cdot 5^2) - (1212 : 12 - 1)] + 1$$

$$b = 2015 \cdot 1009 + 2015 \cdot 1004 - 2013 \cdot 2$$

a) Calculați numerele a și b . **(5p)**

b) Verificați egalitatea $a^2 = b$. **(2p)**

Prof. Danci Natalia, Școala Gimnazială Doba

2. a) Să se calculeze: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2010 + 2011$. **(4p)**

b) Suma mai multor numere naturale distincte este egală cu 2023067. Să se arate că cel puțin unul dintre aceste numere este mai mare decât 2011. **(3p)**

3. Suma dintre vârsta tatălui și vârstele gemenilor săi este 40 de ani. Peste 16 ani vârsta tatălui va fi egală cu suma vârstelor gemenilor. Câți ani are fiecare în prezent? **(7p)**

G.M. 2011



Olimpiada de matematică

etapa locală, 16.02.2013

Clasa a V-a

Barem de corectare

1. a)

$$a = 503 \cdot [1 \cdot (4 + 100) - (101 - 1)] + 1$$

$$a = 503 \cdot [104 - 100] + 1$$

$$a = 503 \cdot 4 + 1 \quad 3p$$

$$a = 2012 + 1$$

$$a = 2013$$

$$b = 2015 \cdot (1009 + 1004) - 2013 \cdot 2 = 2015 \cdot 2013 - 2013 \cdot 2 = 2013 \cdot 2013 = 4052169 \quad 2p$$

b) $2013^2 = 2013 \cdot 2013$

$$2013^2 = 2013^2 \quad 2p$$

2. a)

$$S = 2011 \cdot (2012 : 2) = 2023066 \quad 4p$$

b) $1 + 2 + 3 + \dots + 2011 = 2023066$

1p

rezultă $2023066 < 2023067$, 1p

rezultă unul din numere poate să fie mai mare decât 2011. 1p

3. t – vârsta tatălui

g – vârsta unuia dintre gemeni

$$\text{rezultă } t + 2g = 40 \quad 1p$$

$$t + 16 = 2g + 32 \quad 1p$$

$$t = 2g + 32 - 16 \quad 1p$$

$$t = 2g + 16 \quad 1p$$

$$2g + 16 + 2g = 40 \quad 1p$$

$$4g = 40 - 16 \quad 0,5p$$

$$4g = 24 \quad g = 6 \quad 0,5p$$

$$t = 28 \quad 0,5p$$

Răspuns: Vârsta tatălui 28 ani, vârsta unui copil 6 ani. 0,5p

(Se acceptă oricare altă metodă corectă de rezolvare)