



Olimpiada de matematică etapa locală, 16.02.2013

Clasa a V-a

4. Es sei die Zahlen:

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

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

e) Berechnet die Zahlen a und b .

(5p)

f) Überprüft die Gleichheit $a^2 = b$.

(2p)

Prof. Danci Natalia, Școala Gimnazială Doba

5. a) Berechnet: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2010 + 2011$.

(4p)

c) Die Summe mehrerer verschiedene natürlichen Zahlen ist gleich 2023067. Zeigt dass, wenigstens eine von diesen größer als 2011 ist.

(3p)

6. Die Summe des Alters seines Vaters und ihrer Zwillingen ist im Alter von 40 Jahren. Nach 16 Jahren ist der Vater gleich mit die Summe des Alters der Zwillingen. Wie alt ist jeder jetzt?

(7p)

GM. 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)