COLEGIUL NAŢIONAL
„PREPARANDIA-DIMITRIE ŢICHINDEAL”ARAD

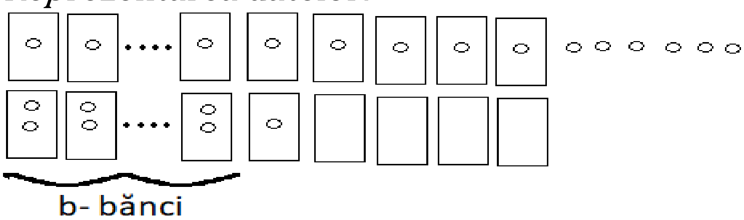
310125 Arad, Bd Gen Dragalina nr 5 – 7, tel / fax 0257/281533,
email lpedarad@yahoo.com

Concursul de matematică „Ioan Aron”
clasa a V-a
etapa regională

BAREM

1.

Reprezentarea datelor:



(3p)

Află $b=10$ *(2p)*

Află număr elevi (elevi=21) și număr bănci (bănci= 15) *(2p)*

2.

a)
$$7^2(1^2+2^2+6^2)=2009$$
(3p)

b)
$$2011=2009+2$$
(1p)
$$2011=7^2(1^2+6^2)+2\cdot 1^2$$
(1p)
$$=7^2+14^2+42^2+2\cdot 1^2$$
(1p)
a=7
b=14
c=42
d=1
(1p)

3. Cuburile perfecte de două cifre sunt 27 și 64, iar pătratele perfecte de două cifre sunt 16, 25, 36, 49, 64 și 81.
(2p)
Din condițiile a) și b) deducem că $\overline{de} = 64$ și $\overline{cd} = 36$, deci c=3, d=6, e=4.
(1p)
Din condiția c) determinăm a și b, a$\cdot b = 63$, de unde a = 7 și b = 9 sau a = 9 și b =7.
(2p)
Numerele sunt 79364 și 97364.
(2p)

4. Notăm cu „a” numărul de bomboane primite de o fată, cu „b” cel primite de un băiat şi cu „c” numărul de bomboane primite de profesor, avem relaţiile:
7a + 3b + c = 112
b = a + c
(2puncte)
Înlocuind obţinem ecuaţia 10 + 4c = 112 sau 5a + 2c = 56. Deoarece a, b, c sunt numere naturale, atunci a este un număr par, a = 2k, $k \in N$.
(1punct)
Ecuaţia devine 5k + c = 28.
(1punct)
Pentru valorile 1, 2, 3, 4 sau 5 ale lui k obţinem soluţiile:

$a = 2,\ b = 25,\ c = 23$

$a = 4,\ b = 22,\ c = 18$

$a = 6,\ b = 19,\ c = 13$

$a = 8,\ b = 16,\ c = 8$

$a = 10,\ b = 13,\ c = 3$

(3puncte)

de unde şi răspunsul la întrebarea problemei.