



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ "SEVER - AUREL GROZE"

Ediția a VI-a, Beclean, 18 – 20 mai 2018

BAREM CLASA a IV-a

1. Determinați numerele a , b , c a căror sumă este 75, iar $a + 3$, $b + 12$, $c - 6$ sunt trei numere consecutive, în această ordine.

G.M. nr. 2/2018

Soluție și barem de notare:

$$a + 3 + b + 12 + c - 6 = a + b + c + 9 = 75 + 9 = 84 \quad 2p$$

Suma a trei numere naturale consecutive este 84, 1p
 deci numerele sunt 27, 28 și 29. 2p
 Atunci $a = 24$, $b = 16$, $c = 35$. 2p

2. O fabrică produce mașini de trei tipuri.

În timp ce produce 6 mașini de tipul I produce 7 mașini de tipul II, iar în timp ce produce 4 mașini de tipul I produce 5 mașini de tipul III.

În 52 de săptămâni s-au produs 1066 de mașini.

Să se afle:

- a) câte mașini s-au fabricat de fiecare tip;
 b) în câte săptămâni se fabrică 24 de mașini de tipul I;
 c) în câte săptămâni se fabrică 60 de mașini de tipul III.

Soluție și barem de notare:

a) Notăm cu m_1 , m_2 , m_3 tipurile de mașini		1
În timp ce se produc 6 m_1 se produc 7 m_2	$1 \cdot 2$	
4 m_1 se produc 5 m_3	$1 \cdot 3$	
În timp ce se produc 12 m_1 se produc 14 m_2		1
12 m_1 se produc 15 m_3		
Deci, într-o anumită perioadă se produc 12 m_1 , 14 m_2 și 15 m_3 .		1
$12 + 14 + 15 = 41$ (mașini)		

Aflăm câte perioade sunt necesare pentru a construi cele 1066 mașini. $1066 : 41 = 26$ (perioade)	1
Aflăm câte săptămâni are o perioadă. $52 : 26 = 2$ (săptămâni)	1
Aflăm câte mașini de fiecare tip se produc. $12 \cdot 26 = 312$ (m1), $14 \cdot 26 = 364$ (m2), $15 \cdot 26 = 390$ (m3)	1
b) $12 \cdot 2$ (perioade) = 24 (m1), deci în $2 \cdot 2 = 4$ (săptămâni)	0,5
c) $15 \cdot 4$ (perioade) = 60 (m3), deci în $2 \cdot 4 = 8$ (săptămâni)	0,5

3. a) Aflați toate numerele pare de forma $\overline{a3bc}$, știind că au suma cifrelor egală cu 6.

b) Aflați toate numerele de forma \overline{abc} cu $a \leq b \leq c$ știind că

$$\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = 66.$$

Soluție și barem de notare:

a) $a \neq 0, a > 0, c < 3$ și c par deci $c \in \{0; 2\}$ 1p

Pentru $c = 0$ avem numerele 1320, 2310, 3300 2p

Iar pentru $c = 2$ avem 1302 1p

b) Din $\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = 66$ rezultă $10a + b + 10b + c + 10c + a = 66$ 1p

Efectuând calculele se obține $11(a + b + c) = 66$ deci $a + b + c = 6$, cu $0 < a \leq b \leq c$ 1p

Rezultă numerele 114, 123, 222. 1p

Notă: Pentru rezolvarea „prin încercări” se acordă maximum 4 puncte