## BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE – CLASA a IV – a

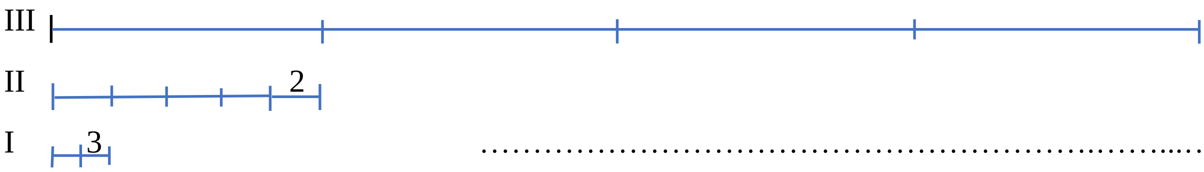
**Subiectul I (7 puncte)**
Aflați produsul dintre suma și diferența numerelor a și b, știind că:
$\{3 \cdot [(8 \cdot a - 72):8 + 234] - 703\}:2 = 1$
$[420 - 2 \cdot 45:(37 - 7 \cdot b)]:(4 \cdot 4 - 1) = 25$

***Soluție:***

$3 \cdot [(8 \cdot a - 72):8 + 234] - 703 = 2$
$3 \cdot [(8 \cdot a - 72):8 + 234] = 705$ ........................................................................................ 1p
$(8 \cdot a - 72):8 + 234 = 235$
$(8 \cdot a - 72):8 = 1$, $8 \cdot a - 72 = 8$, deci $a = 10$ ................................................................ 1p
$[420 - 90:(37 - 7 \cdot b)]:15 = 25$
$420 - 90:(37 - 7 \cdot b) = 375$ ........................................................................................ 1p
$90:(37 - 7 \cdot b) = 45$
$37 - 7 \cdot b = 2$ ........................................................................................ 1p
$7 \cdot b = 35$
$b = 5$ ........................................................................................ 1p
$S = a + b = 15$; D= $a - b = 5$
$P = S \cdot D = 75$ ........................................................................................ 1p
Oficiu ........................................................................................ 1p

**Subiectul al II – lea (7 puncte)**
Suma a trei numere naturale este egală cu 1118. Determinați numerele știind că primul este cu trei mai mic decât sfertul celui de-al doilea, iar al doilea este cu 2 mai mic decât pătrimea celui de-al treilea.

***Soluție:***
Fie I primul număr, II al doilea număr și III al treilea număr. Reprezentăm grafic cele 3 numere astfel:




............................................................... 2p

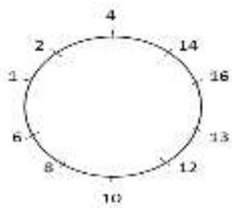
Interpretând desenul, dacă I înseamnă o parte, atunci un sfert din II reprezintă o parte și încă 3.
Așadar II înseamnă 4 părți și încă 12. ............................................................ 1p
O pătrime din III reprezintă 4 părți și încă 14 $(= 12 + 2)$, iar III înseamnă 16 părți și încă 56.
Suma celor trei segmente este formată din 21 de părți și încă 68 $(= 12 + 56)$
Deci 21 de părți înseamnă 1050 $(1118 - 68 = 1050)$ ........................................ 1p
O singură parte înseamnă 50 $(1050:21 = 50)$
Primul număr este 50 ............................................................ 1p
Al doilea număr este $4 \cdot 50 + 12 = 212$
Al treilea număr este $16 \cdot 50 + 56 = 856$ ........................................ 1p
Oficiu ........................................................................................ 1p

**Subiectul al III – lea (7 puncte)**

a) Se știe că $\overline{51x31} \leq 51731, \overline{y62} > 762$ și $\overline{432z} < 4338$. Câte numere de forma $\overline{xyz}$ se pot scrie? Câte numere de forma $\overline{yxz}$ se pot scrie?

Gazeta matematică

b) Tăind două numere de pe cercul din figura de mai jos se obțin două arce de cerc. Găsiți două numere ce trebuie tăiate pentru ca suma numerelor de pe fiecare din cele două arce obținute să fie aceeași. (Dacă tăiem numerele 2 și 16, obținem un arc de cerc care conține numerele 4 și 14 respectiv un arc de cerc care conține numerele 1, 6, 8, 10, 12 și 13)




Gazeta matematică

***Soluție:***

**a)** $\overline{51x31} \leq 51731$, de unde x = 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0,deci poate lua 8 valori......................................1p

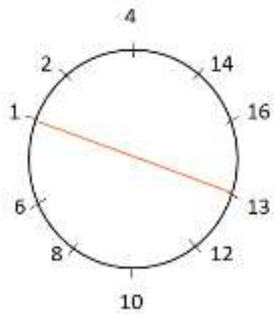
$\overline{y62} > 762 \rightarrow y = 8, 9$, deci poate lua 2 valori

$\overline{432z} < 4338 \rightarrow z = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$, deci poate lua 10 valori........................................... 1p

$\overline{xyz}$ pot fi $7 \cdot 2 \cdot 10 = 140$ numere

$\overline{yxz}$ pot fi $2 \cdot 8 \cdot 10 = 160$ numere.......................................................................................... 1p

b)




$2 + 4 + 14 + 16 = 36$

$6 + 12 + 8 + 10 = 36$

Se pot acorda 0,5 p sau maxim 1 p pentru acei elevi care au încercat să caute soluții, dar nu au ajuns la rezultatul corect.......................................................................................... 3p

Oficiu ........................................................................................................................................ 1p

**PROBLEMA SUPLIMENTARĂ**

Dacă alegem un număr de forma $D = 1 \pm 2 \pm 3 \pm 4 \pm \cdots \pm 24 \pm 25$, există o posibilitate de a alege semnele „+” sau „-” astfel încât $D = 0$? Justificați!

**Soluție:** Răspunsul este NU.

Pentru ca $D = 0$, trebuie ca suma numerelor care se adună (le notam cu „A”) să fie egală cu suma numerelor care se scad (le notăm cu „S”), iar împreună cele 2 sume să dea $1 + 2 + 3 + \cdots + 25 = 325$.

Astfel vom avea: $A = S$ și $A + S = 325 \rightarrow 2 \cdot A = 325$ IMPOSIBIL! (325 nr impar, $2 \cdot A$ nr par)

**NOTĂ** Orice altă rezolvare corectă se va nota corespunzător