

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
CLASA a IV-a
Etapa zonală – 07 martie 2020

I. a) Află valoarea lui m :

$$15 + 15 \times [88 - 3 \times (42 - 225 : 15 + m) - 36 : 6] : 5 = 18$$

b) Găsește toate numere de forma $\overline{a8bc}$, știind că $a : 8$, $8 : b$ și $b : c$ sunt împărțiri exacte.

20 puncte

II. Suma a cinci numere naturale consecutive se împarte la 26 și se obține câtul 8 și restul un număr natural de două cifre pare egale. Determină cele 5 numere naturale.

20 puncte

III. Radu și Alexandra au economisit fiecare bani în pușculița sa. Ei hotărăsc să cumpere împreună o consolă, participând cu sume egale de bani. Radu este nevoit să împrumute de la Alexandra 111 lei, iar după cumpărarea consolei, Alexandra rămâne cu 501 lei. Știind că suma totală din cele două pușculițe era 2341 lei, află:

a) prețul consolei;

b) suma inițială a Alexandrei.

25 puncte

IV. De la mijlocul culegerii de matematică se desprinde o foaie dublă (4 pagini). Dacă adunăm numerele cu care sunt numerotate paginile acestei foi, obținem numărul format din 17 zeci. Câte cifre s-au utilizat pentru numerotarea culegerii?

25 puncte

NOTĂ:

- ✓ Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ✓ Toate subiectele sunt obligatorii.
- ✓ Timpul de lucru este de 2 ore.
- ✓ Se acordă punctajul maxim pentru orice rezolvare corectă și completă.
- ✓ Se poate începe rezolvarea cu oricare dintre subiecte, pe foaia de lucru.

SUCCESS !

INSPECTOR ȘCOLAR,
Prof. Florina Teodora BICULESCU

BAREM DE NOTARE**I. 20 puncte**

a) $15 + 15 \times [88 - 3 \times (42 - \underline{225 : 15} + m) - \underline{36 : 6}] : 5 = 18$

$15 + 15 \times [88 - 3 \times (\underline{42 - 15} + m) - 6] : 5 = 18$

$15 + 15 \times [88 - 3 \times (27 + m) - 6] : 5 = 18$

$= \underline{18 - 15}$

$15 \times [88 - 3 \times (27 + m) - 6] : 5 = 3$

$= \underline{3 \times 5}$

$15 \times [88 - 3 \times (27 + m) - 6] = 15$

$= \underline{15 : 15}$

$88 - 3 \times (27 + m) - 6 = 1$

$= \underline{1 + 6}$

$88 - 3 \times (27 + m) = 7$

$= \underline{88 - 7}$

$3 \times (27 + m) = 81$

$= \underline{81 : 3}$

$27 + m = 27$

$m = \underline{27 - 27}$

$m = 0$

Pentru fiecare calcul corect se acordă 1 punct.10 x 1p = **10 puncte**

b) Numerele sunt: 8811, 8821, 8822, 8841, 8842, 8844, 8881, 8882, 8884, 8888

Pentru fiecare număr găsit corect se acordă 1 punct. 10 x 1p = **10 puncte****II. 20 puncte**găsirea restului 22 **4 puncte**suma = $26 \times 8 + 22 = 230$ **4 puncte**

I / _____ /

II / _____ / ..1..

III / _____ / ...2 ...

IV / _____ /3.....

V / _____ /4..... **1p**

$230 - (1 + 2 + 3 + 4) =$

$230 - 10 = 220$ (suma a 5 părți egale) **1p**

$220 : 5 = 44$ (primul număr)

Numerele sunt: 44, 45, 46, 47, 48. 5 x 2p = **10 puncte****III. 25 puncte**

Alexandra / _____ /501...../ ...111.../

Radu / _____111..... ←

} 2341lei

..... **4p**a) $2341 - 501 = 1840$ (lei costă consola) **7p**b) $1840 : 2 = 920$ (lei a contribuit fiecare) **7p** $920 + 501 + 111 = 1532$ (lei suma inițială a Alexandrei) **7p**

IV. 25 puncte170 – suma paginilor care lipsesc **5p**

I / _____ /

II / _____ / ..1..

III / _____ /2....

IV / _____ /3..... **2p**

$$170 - (1 + 2 + 3) =$$

$$170 - 6 = 164 \text{ (suma a patru părți egale)}$$

$$164 : 4 = 41 \text{ (prima pagină lipsă)}$$

$$\text{Paginile lipsă: } 41, 42, 43, 44 \text{ } 4 \times 2p = \mathbf{8p}$$

$$\text{Pagina } 42 \text{ reprezintă jumătatea cărții. } \mathbf{2p}$$

$$42 \times 2 = 84 \text{ (pagini are cartea) } \mathbf{2p}$$

$$\text{De la } 1 \text{ la } 9 \text{ sunt } 9 \text{ numere de o cifră pentru care s-au utilizat } 9 \times 1 = 9 \text{ cifre } \mathbf{2p}$$

$$\text{De la } 10 \text{ la } 84 \text{ sunt } 75 \text{ numere de două cifre } (84 - 10 + 1 = 75) \text{ pentru care s-au utilizat } 75 \times 2 = 150 \text{ cifre } \mathbf{2p}$$

$$9 + 150 = 159 \text{ cifre necesare pentru numerotarea cărții } \mathbf{2p}$$

Notă: Se iau în calcul și alte variante de rezolvare corecte și complete. Punctajul se acordă prin comparație cu rezolvarea din barem. Dacă elevul greșește la calcule, dar merge cu raționamentul corect până la capăt, se acordă jumătate din punctajul dat pentru fiecare raționament.