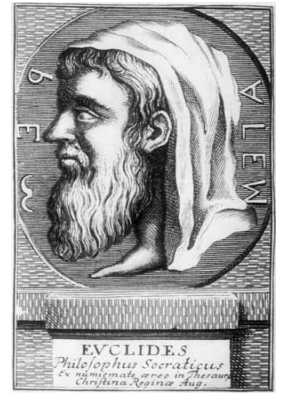


**CONCURSUL REGIONAL DE MATEMATICĂ „EUCLID”
Focșani, 3 iunie 2017**



Clasa a IV – a

Subiecte, soluții și barem de corectare

SUBIECTUL I

Într-o ladă sunt de 3 ori mai multe pere decât mere. Dacă s-ar lua 5 pere și s-ar pune 8 mere, atunci numărul merelor ar deveni o jumătate din numărul perelor.

Câte mere și câte pere sunt? Justificați răspunsul!

Prof. inv. primar Beatrice – Laura HULUBEI
Școala Gimnazială nr. 25 Galați

SOLUȚIE

$p = 3 \times m$... 1p
$p - 5 = 2 \times (m + 8)$... 2p
$3 \times m - 5 = 2 \times (m + 8)$... 2p
$3 \times m - 5 = 2 \times m + 16$... 2p
$m = 21$ (mere)	... 1p
$p = 3 \times 21 = 63$ (pere)	... 1p

SUBIECTUL II

Spunem că un număr de 5 cifre este *bun* dacă are în componența sa 2 cifre distincte, una folosită de 2 ori și una folosită de 3 ori (de exemplu, 22333, 15151, 63366).

- a) Câte numere *bune* au suma cifrelor 10?
- b) Câte numere *bune* au produsul cifrelor 64?

Prof. Marius MOHONEA
Colegiul Național „Unirea” Focșani

SOLUȚIE

a) $2a + 3b = 10, a \neq b$. Se observă că $b = 0, a = 5$ verifică cerința.	... 1p
Justificarea unicității soluției	... 1p
Deci, numerele <i>bune</i> care au suma cifrelor 10 sunt:	
$55000, 50500, 50050, 50005,$... 1p
adică 4 numere <i>bune</i> au suma cifrelor 10.	... 1p
b) $64 = 4 \times 4 \times 4 \times 1 \times 1 = 8 \times 8 \times 1 \times 1 \times 1$... 2p
Cu 4, 4, 4, 1, 1 se pot forma 10 numere,	... 1p
cu 8, 8, 1, 1, 1 se pot forma 10 numere,	... 1p
deci 20 numere <i>bune</i> au produsul cifrelor 64.	... 1p

SUBIECTUL III

Pe un teren sunt plantați, pe un rând, copaci după regula: salcâm, salcâm, salcâm, arțar, salcâm, salcâm, salcâm, arțar și așa mai departe, distanța dintre copaci fiind de 2m.

- Câți copaci sunt în primii 100 m?
- Câți salcâmi sunt în primii 100 m?
- La ce distanță de la al 5-lea salcâm se află al 25-lea arțar?

Prof. inv. primar Beatrice – Laura HULUBEI

Școala Gimnazială nr. 25 Galați

SOLUȚIE

a) $\underbrace{S \quad S}_{2 \text{ m}} \quad S \quad A \quad S \quad S \quad S \quad A \quad \dots \quad S \quad S \quad S \quad A$

Dat fiind faptul că pe 100 de m, distanța dintre copaci este de 2m, atunci vom avea:

... 2 p

$$100 : 2 + 1 = 51 \text{ (copaci)}$$

- b) Se știe că în cei 100m, avem 51 de copaci. Se observă o grupare de câte 4 copaci, astfel încât o grupă are 3 salcâmi și un arțar.

Împărțind numărul copacilor aflați anterior la 4, se observă că împărțirea nu este exactă, ceea ce înseamnă că ultima grupă nu va avea un arțar.

$$51 : 4 = 12 \text{ (rest 3) – grupe complete}$$

Vor fi astfel:

$$12 \times 3 + 3 = 36 + 3 = 39 \text{ (salcâmi)}$$

... 2p

c) $S \quad S \quad S \quad A \quad S \quad \underbrace{S}_{\text{al cincilea salcâm}} \quad S \quad A \quad \dots \quad S \quad S \quad S \quad \underbrace{A}_{\text{al 25-lea arțar}}$

Se observă că între al doilea și al 25 - lea arțar (între cei 24 de arțari) sunt 23 de grupe de câte 3 salcâmi.

$$23 \times 3 = 69 \text{ (salcâmi)}$$

... 2p

Numărul de copaci pe distanța cerută va fi:

$$2 + 24 + 69 = 95 \text{ (copaci)}$$

... 2p

Între 95 de copaci sunt 94 de distanțe de câte 2m. Deci

$$94 \times 2 = 188 \text{ m}$$

... 1p

Notă:

La fiecare dintre cele trei subiecte se acordă câte un punct din oficiu.

Orice altă rezolvare corectă se punctează corespunzător.

Informații despre concurs găsiți la <https://concurseuclidfocsani.wordpress.com>