

## CONCURSUL JUDEȚEAN „MATEMATICOOL” - Ediția a III-a, mai 2024

### BAREM DE NOTARE ȘI EVALUARE

#### Clasa a IV-a

#### SUBIECTUL I (30 puncte)

1	2	3	4	5	6
c	d	c	d	b	b

#### SUBIECTUL al II -lea (30 puncte)

1. Determină numărul  $a$  din următoarea egalitate. (20 puncte)

$$27 : [26 + (6 \times a - 7 \times 3) : 9] + (13 - 2 \times 2 \times 3) = 2 \quad \mathbf{10 \text{ operații} \times 2 \text{ puncte}}$$

$$27 : [26 + (6a - 21) : 9] + (13 - 12) = 2$$

$$27 : [26 + (6a - 21) : 9] + 1 = 2$$

$$27 : [26 + (6a - 21) : 9] = 2 - 1$$

$$26 + (6a - 21) : 9 = 27 : 1$$

$$(6a - 21) : 9 = 27 - 26$$

$$6a - 21 = 1 \times 9$$

$$6a = 9 + 21$$

$$a = 30 : 6 \quad \mathbf{a = 5}$$

2. Determinați numerele  $ab$  știind că:  $a + ab + ba = bba$ . (10 puncte)

*Soluție:*

Scriem relația folosind descompunerea în baza 10:

$$a + 10 \cdot a + b + 10 \cdot b + a = 100 \cdot b + 10 \cdot b + a. \quad \mathbf{3 \text{ p}}$$

Scădem din ambii membri  $10 \cdot b + a$  sau trecem pe  $a$  în membru stâng și pe  $b$  în membrul drept și obținem:

$$a + 10a + a - a = 100b + 10b - 10b - b \quad \mathbf{3 \text{ p}}$$

$$\text{adică: } 11a = 99b \quad \mathbf{1 \text{ p}}$$

Împărțim ambii membri la 11 și obținem:  $a = 9b$   $\mathbf{1 \text{ p}}$

Deoarece  $a$  și  $b$  sunt cifre, singura variantă posibilă este:

$$b = 1, a = 9 \quad \mathbf{1 \text{ p}}$$

Răspuns:  $ab = 91$ .  $\mathbf{1 \text{ p}}$

### SUBIECTUL al III-lea (30 puncte)

1. Pentru un birou s-a cumpărat un anumit număr de creioane și cu 1 mai puține pixuri, plătindu-se în total 319 lei. Un pix și un creion au costat la un loc 21 lei, iar un pix este cu 5 lei mai scump decât 3 creioane. Câte creioane s-au cumpărat? **(15 puncte)**

$$\left. \begin{array}{cccc} c & c & c & \dots\dots c \\ p & p & p & \end{array} \right\} 319 \text{ lei}$$

$$\left. \begin{array}{l} c \\ c + c + c + 5 \end{array} \right\} 21 \text{ lei sau:}$$

$$\left. \begin{array}{l} c \text{ \_\_\_\_\_\_} \\ p \text{ \_\_\_\_\_\_} \text{ \_\_\_\_\_\_} \text{ \_\_\_\_\_\_} + 5 \text{ lei} \end{array} \right\} 21 \text{ lei}$$

$$4c + 5 = 21$$

$$4c = 21 - 5$$

$$4c = 16$$

$$c = 16 : 4 \quad c = 4$$

$$21 - 4 = 16 \text{ (lei 4 segmente egale)}$$

$$16 : 4 = 4 \text{ ( lei 1 creion)}$$

**5 puncte**

Scădem prețul unui creion pentru a avea grupe din 1 creion și 1 pix.

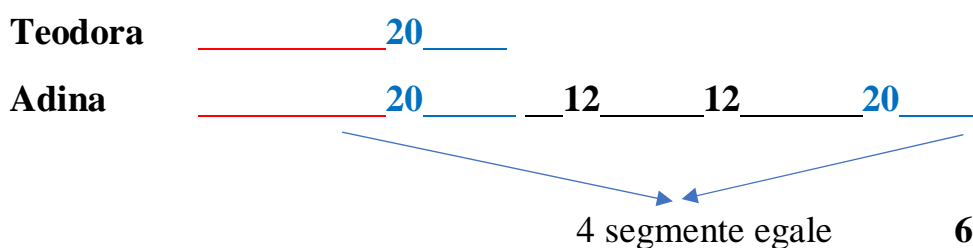
$$319 - 4 = 315 \quad \textbf{4 puncte}$$

$$315 : 21 = 15 \text{ ( grupe cu câte un pix și un creion)} \quad \textbf{4 puncte}$$

$$15 + 1 = 16 \text{ creioane} \quad \textbf{2 puncte}$$

2. Adina îi spune surorii sale, Teodora: „Dacă îmi dai 20 mărgelile, eu voi avea de 5 ori mai multe decât tine.” Teodora spune: „Dacă tu îmi dai 12 mărgelile, vom același număr de mărgelile.” Câte mărgelile are fiecare fetiță?

**(15 puncte)**



**6 puncte**



$$20 + 12 + 12 + 20 = 64 \text{ (4 segmente egale)}$$

**3 puncte**

$$64 : 4 = 16 \text{ ( 1 segment)}$$

**2 puncte**

$$16 + 20 = 36 \text{ ( mărgele Teodora)}$$

**2 puncte**

$$5 \times 16 - 20 = 80 - 20 = 60 \text{ ( mărgele Adina)}$$

**2 puncte**

**10 puncte din oficiu**