

**TEST**

Clasa a IV-a

**I. La problemele 1-9 scrieți doar răspunsul pe foaia de concurs.**

1. Calculați:  $200 : (6 - 2 : 2) : (55 : 5 - 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0)$ .
2. Andrei avea 100 de timbre. Aflați câte timbre are Andrei, după ce primește de la mama sa 112 timbre, iar de la tatăl său triplul numărului de timbre primite de la mama sa.
3. Aflați suma a zece numere naturale consecutive, știind că al cincilea dintre ele este 155.
4. Cu câte zerouri se termină numărul  $n = 20 \cdot 21 \cdot 22 \cdot \dots \cdot 29 \cdot 30$  ?
5. Anul trecut, Andrei și Sabina aveau, împreună, 24 de ani. Câți ani vor avea, împreună, peste 3 ani?
6. Cu toate cele 10 cifre se formează două numere de câte 5 cifre, fiecare cifră fiind utilizată o singură dată. Care este cea mai mică sumă ce se poate obține cu două astfel de numere?
7. Se consideră numărul  $A = \underbrace{1000\dots0}_{\text{de } n \text{ ori}} - 4$ . Aflați  $n$ , știind că suma cifrelor lui  $A$  este egală cu 2013.
8. Determinați  $a + b + c + d$ , știind că  $\overline{bcb7} + \overline{dc5a} = 6513$ .
9. În cinci pungi și trei cutii sunt 59 de creioane. Dacă într-o pungă sunt cu 7 creioane mai multe decât într-o cutie, câte creioane sunt în zece pungi și zece cutii?

**II. La problemele 10, 11 și 12 scrieți rezolvările complete pe foaia de concurs.**

10. Două fetițe, Irina și Simona, au împreună 208 fotografii puse în câte un album (cele două albume nu au foi goale). Aflați câte fotografii are fiecare dintre ele, știind că pe o filă din albumul Irinei se pot pune 6 fotografii, că pe o filă din albumul Simonei se pot pune 8 fotografii și că albumul Irinei are cu două file mai mult decât albumul Simonei.
11. a) Într-o clasă numărul fetelor este cu 6 mai mare decât numărul băieților. Formând grupe de câte două fete și un băiat, rămân în afara grupelor 3 băieți (și nicio fată). Aflați câți elevi sunt în respectiva clasă.  
b) Maria spune mamei sale: “Dacă inversez cele două cifre ale numărului care reprezintă vârsta mea, atunci obțin exact vârsta ta”. Mama Mariei spune: “Măine este ziua mea de naștere și atunci voi fi de două ori mai în vârstă decât tine”. Aflați vârsta Mariei, știind că ziua ei de naștere nu coincide cu cea a mamei sale.
12. Un număr se numește “împerecheat” dacă are patru cifre și este format din două perechi de cifre egale (de exemplu, numerele 5577, 5775, 5757, 5555 sunt “împerecheate”).  
a) Găsiți două numere “împerecheate” a căror sumă este egală cu 2011.  
b) Dacă așezăm toate numerele “împerecheate” în ordine crescătoare, aflați primii patru și ultimii patru termeni ai acestui șir.  
c) Câte numere “împerecheate” există?

**Timp de lucru: 90 min.**

**Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**Fiecare dintre problemele 1-9 valorează 5 puncte, iar problemele 10, 11 și 12 valorează câte 15 puncte.**

**Barem de corectare**

**Clasa a IV-a**

**Partea I ( 45 puncte)**

<b>1.(5p)</b>	<b>2. (5p)</b>	<b>3. (5p)</b>	<b>4. (5p)</b>	<b>5. (5p)</b>	<b>6. (5p)</b>	<b>7. (5p)</b>	<b>8. (5p)</b>	<b>9. (5p)</b>
4	548	1555	4	32	34047	224	14	130

**Partea a II - a ( 45 puncte)**

1. Notăm cu  $x$  și  $y$  numărul de fotografii ale Irinei, respectiv Simonei. Notăm cu  $a$  și  $b$  numărul de file din albumul Irinei, respectiv Simonei.

$x + y = 208, x = 6a, y = 8b, a = b + 2$  ----- **5p**

$a = 16, b = 14 \Rightarrow x = 96, y = 112$  ----- **10p**

2.

- a) Notăm cu  $f$  numărul fetelor și  $b$  numărul băieților.

$f = b + 6, f = 2(b - 3)$  ----- **3p**

$b = 12, f = 18$ , deci sunt 30 de elevi ----- **4p**

- b) Dacă  $\overline{ab}$  este vârsta Mariei, atunci  $\overline{ba}$  este vârsta mamei sale și  $\overline{ba} + 1 = 2\overline{ab}$  ----- **3p**

$19a = 8b + 1 \Rightarrow a = 3, b = 7$ , deci Maria are 37 de ani ----- **5p**

3.

- a)  $2011 = 1001 + 1010$  ----- **5p**

- b) Primii 4 termeni sunt: 1001, 1010, 1100 și 1111

Ultimii 4 termeni sunt: 9966, 9977, 9988 și 9999 ----- **5p**

- c) Sunt 9 numere “împerecheate” cu toate cifrele egale.

Sunt 36 de perechi de cifre nenule diferite. Cu fiecare dintre ele putem forma câte 6 numere “împerecheate”, obținând astfel încă 216 de astfel de numere.

Sunt 9 perechi formate din 0 și o cifră nenulă. Cu fiecare dintre ele putem forma câte 3 numere “împerecheate”, obținând astfel încă 27 de astfel de numere.

În total, sunt 252 de numere “împerecheate” ----- **5p**

**Orice altă soluție corectă primește punctajul corespunzător.**